

Inhalt: Drahtseilbahnen nach System Bleichert. — Die deutsche Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten. I. — Die gotisirende Baukunst in Holland und das neue Reichsmuseum in Amsterdam. — Das Oelgas und seine Darstellung, ein Beitrag zur Beleuchtungsfrage. — Noch einmal der neue

Seeling'sche Entwurf zum Reichstagshause. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Drahtseilbahnen nach System Bleichert.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 261.)



ie nachstehenden Mittheilungen über einige zum Transport von Baumaterialien ausgeführte Drahtseilbahnen sind in neuerer Zeit von der Maschinenfabrik Adolf Bleichert & Co. in Leipzig-Gohlis für Bauunternehmer ausgeführt worden. Sie betreffen Anlagen bei den Festungsbauten von Thorn, Ulm und Masua in Italien und bilden in ihrer Art interessante Spezialitäten.

Fig. 1 giebt im Maasstabe 1:4000 eine Situationsskizze von der Beladestation der Anlage in Thorn und in den Fig. 2—8 Details, sämmtlich im Maasstab von 1:200. Die Bahn dient dazu, Ziegel und Kalk von der Ziegelei der Kgl. Fortifikation nach dem im Bau begriffenen Fort VI zu transportiren. Die Beladestation der Bahn befindet sich neben der Ziegelei und ist von dieser durch einen öffentlichen Weg geschieden; die Entladestation — mit der Betriebsmaschine — ist im Hofe des Forts angeordnet. Die Bahn beginnt bei der erstgenannten Station mit einer Steigung von 3 % und überschreitet mehrere Wege; in der Nähe des Fort durchschneidet sie einen Hügel, der nach Fertigstellung gewisser Bauwerke planirt werden soll. Da der Bahn sodann die Aufgabe zugewiesen ist, auch zum Transport der Abtragsmassen nach dem Fort zu dienen, so ward dieselbe an dieser Stelle ziemlich tief gelegt. — Die Entladestation ist so hoch angeordnet, dass die Wagen noch über dem Scheitel der bedeutenderen Bauwerke passiren können. Die Steigung von der Beladestation beträgt 11,5 ‰ und die Bahn hat — die Weichen der Endstationen nicht mit eingerechnet — eine Länge von 1530 m.

Die Laufbahnen bestehen aus Rundenisen von 25 mm Stärke für die leeren und 30 mm Stärke für die beladenen Wagen; sie sind auf der Beladestation in Fundamenten verankert und am anderen Ende der Bahn durch Gewichte, die über Rollen geführt werden, gespannt, so dass die Spannung der Stränge durch Temperaturwechsel nicht beeinflusst werden und eine Ueberlastung derselben nicht eintreten kann. Die Bahnen werden von hölzernen, mit eisernen Konsolen versehenen Unterstüzungen getragen (Fig. 8); sie liegen in der freien Strecke ca. 6,5 m über Terrain, so dass der Verkehr unter der Bahn überall frei bleibt. Die durchschnittliche Entfernung der Unterstüzungen beträgt ca. 25 m.

Das geschlossene Zugseil besteht aus Patent-Tiegelgussstahl und hat 14 mm Durchm.; es wird auf der Entladestation angetrieben und geht am andern Ende der Bahn um die Seilscheibe einer selbstthätigen Spannvorrichtung. Auf der Bahnstrecke wird es bei normalem Betriebe durch die Wagen getragen; sind diese eingezogen, so liegt das Zugseil auf Rollen, die in Distanzen von ca. 50 m an den Unterstüzungen ca. 1,6 m unter der Laufbahn angebracht sind (Fig. 8), so dass die Wagen frei darüber hinweg gehen können.

Die Wagen werden, wie bekannt, bei dem Bleichert'schen System einseitig an den Laufdrähten aufgehängt, so dass sie die Unterstüzungen ungehindert passiren können. Sie werden in gewissen Intervallen mit dem Zugseil durch den in der Mitte des Wagens angebrachten Kuppelungsapparat verbunden; der wirksame Theil desselben ist ein Exzenter, welches durch einen einfachen Mechanismus gegen das Zugseil gepresst wird. Die dadurch zwischen diesem und dem Seile erzeugte Reibung ist mehr als hinreichend, den Wagen mitzunehmen. Diese Verbindung wird unmittelbar vor den Endstationen durch einen einfachen Ausrück-Apparat, der ein Abheben des Exzenters vom Seil bewirkt, selbstthätig gelöst. Der Wagenkasten, dessen Form eigenthümlich und besonders praktisch für den Transport von Ziegeln ist, besteht aus Blech; er ist, um das Abstoßen der Ecken der Ziegel zu vermeiden, mit Holz ausgekleidet. Er lässt sich sehr leicht um seine horizontale Schweraxe kippen und ermöglicht so ein bequemes und billiges Ausladen von Bruchsteinen und Kalk.

Wie die Situationsskizze (Fig. 1) ergibt, befinden sich die Zieggelagerplätze zum Theil ca. 120 m von der Beladestation entfernt, mit der sie des dazwischen liegenden öffentlichen Weges wegen nicht durch hängende Gleise, wie sonst bei Seilbahnen üblich, verbunden werden konnten. Um die Ziegel auf möglichst billige Weise heran zu holen und ein Umladen, wie z. B. beim Transport mittels Schiebkarren erforderlich, zu vermeiden, werden die Kästen der Seilbahnwagen aus dem letzteren ausgehakt, zu je zweien auf einen vierräderigen Plattform-Wagen gesetzt, der auf leichten Schienen läuft, nach dem Lagerplatz gefahren und dort beladen, zurück gefahren und wieder in die Seilbahnwagen eingehakt. Das Aus- und Einhaken wird sehr schnell mittels einer Windevorrichtung, die von einem Arbeiter bedient wird, besorgt.

Eine eben solche Einrichtung befindet sich auf der Entladestation im Fort; dort wird der Plateau-Wagen, nachdem er mit zwei mit Ziegeln oder Bruchsteinen beladenen Kästen besetzt ist, mittels eines Fahrstuhls auf die Bausohle nieder gebremst, zu einer der Arbeitsstellen gefahren und dort entladen. Nur die mit Kalk beladenen Seilbahnwagen werden sogleich auf der Station in den dicht daneben befindlichen Kalkschuppen ausgekippt.

Die Seilbahnwagen werden mit je 5 Z (à 50 kg) beladen; sie folgen sich in Entfernungen von 135 m mit einer Geschwindigkeit von 1,50 m pro Sekunde, also in Intervallen von 90 Sekunden; demnach werden pro Stunde 40 Wagen mit 200 Z Inhalt befördert. Zum Betriebe der Bahn sind 3 1/2 Pferdestärken erforderlich; die Dampfmaschine ist indess stärker ausgeführt, da sie gleichzeitig zum Betriebe der Mörtelmaschine dient.

(Schluss folgt.)

Die deutsche Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten. I.

Von allen Versammlungen deutscher Architekten und Ingenieure, die bisher zur Berathung gemeinschaftlicher Fachangelegenheiten stattfanden, ist keine so fruchtbare gewesen, wie die i. J. 1868 zu Hamburg abgehaltene, auf welcher neben den Grundsätzen für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen auch die Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten vereinbart wurde. Beiden Festsetzungen ist es gelungen, sich in kurzer Zeit die weiteste Geltung zu erwerben. Sie haben nicht nur einen grossen unmittelbaren Nutzen gestiftet, indem sie Ordnung und Klarheit schufen, wo bisher Unsicherheit und Willkür geherrscht hatten; sie haben auch mittelbar segensreich gewirkt, indem sie das Standesbewusstsein der deutschen Architekten stützten und hoben; ja man darf vielleicht behaupten, dass sich trotz der günstigen Zeitverhältnisse der Stand der Privat-Architekten in Deutschland ohne eine solche Stütze nicht so glücklich entwickelt hätte, wie seither geschehen ist. Und um so höher ist der Werth dessen anzuschlagen, was in jenen Arbeiten geleistet wurde, als die Erfahrungen, über welche man damals verfügte, doch verhältnissmässig noch so beschränkte und einseitige waren. Andererseits war es unter solchen Umständen natürlich, dass beide Normen nicht durchaus vollkommen ausfallen konnten, dass sich vielmehr im Laufe der Zeit an

denselben manche Mängel und Uebelstände heraus gestellt haben. Es konnte daher nicht fehlen, dass sich allmählich das Bedürfniss einer Revision derselben fühlbar machte. In Bezug auf die Grundsätze des Konkurrenzwesens ist eine solche vom Verbands dtschr. Arch.- u. Ing.-V. bereits vor 4 Jahren durchgeführt worden: wir glauben den Zeitpunkt gekommen, wo derselbe auch für die Honorar-Norm in Betracht gezogen werden muss.

Wenn eine Aenderung der bezgl. Norm bisher von keiner Seite beantragt worden ist, so geschah dies ohne Zweifel in der richtigen Erkenntniss, dass an einer solchen nicht bloss für die Architekten, sondern in zweiter Linie auch für die Bauherren bestimmten Regel nicht ohne Noth gerüttelt und experimentirt werden darf, bevor sie nicht im Boden der Gewohnheit feste Wurzeln geschlagen hat. Es ist ja bekannt mit welchen Schwierigkeiten die Anwendung der Norm in der Baupraxis lange Zeit hindurch zu kämpfen gehabt hat. An eine unmittelbare Anerkennung derselben durch die Gerichte bei Prozessen zwischen Bauherren und Architekten war natürlich niemals zu denken, weil die Norm den Charakter einer durchaus einseitigen Festsetzung trägt und weil nach dem deutschen Gerichtsverfahren bei solchen Streitigkeiten in jedem einzelnen Falle das Gutachten von Sachverständigen ein-

gefordert wird. Als Sachverständige fungirten jedoch — namentlich in Preußen — zunächst vielfach ältere Baubeamte, die sich in das Prinzip der Norm nicht zu finden wussten, und daran fest hielten, eine architektonische Leistung nach willkürlich bemessenen Tagewerken abzuschätzen. Die älteren Jahrgänge d. Bl. — bis 1873 — enthalten zahlreiche drastische Beispiele derartiger Begutachtungen, bezw. Rechts-Entscheidungen, deren irrthümlicher und zum Theil widersinniger Auffassung wir nach Kräften entgegen zu treten bemüht waren. Aber dieser Uebergangs-Zustand ist glücklich überwunden und die gegen das Prinzip der Norm gerichteten Einwendungen sind längst verstummt. Dieselbe genießt in Fachkreisen allgemeine Anerkennung und ist auch den Bauherren so geläufig geworden, dass es nach unserer Ansicht unbedenklich ist, nunmehr an eine Verbesserung einzelner Punkte die Hand anzulegen.

Den Anstoß zu dieser Anregung giebt uns das Vorgehen des Oesterreichischen Ingenieur- und Architektenvereins, der 1 Jahr später als die deutsche Architektenschaft gleichfalls eine Honorar-Norm angenommen hat, die — bis auf die Uebersetzung der Bausummen in den österreichischen Münzfuß — mit unserer deutschen Arbeit vollständig identisch war. Vor einiger Zeit ist nun dort eine Revision der Norm beantragt und von der dazu eingesetzten Kommission ein neuer Text derselben ausgearbeitet worden, der in der Vereinsversammlung vom 21. April d. J. zur Annahme gelangte und mit dem letzten Hefte der Vereins-Zeitschrift ausgegeben worden ist. Wir glauben unseren Lesern das wichtigste aus demselben mittheilen zu sollen.

Geändert ist zunächst der Titel des Schriftstücks in: „Norm zur Berechnung des Honorars für Hochbauten und architektonische Arbeiten.“ Man glaubte die gesperrt gedruckten Worte einsparen zu sollen, um die in Klasse 1 fallenden, nicht baukünstlerischen Arbeiten genauer zu bezeichnen.

Eine weitere Aenderung besteht darin, dass der Einleitung eine genauere Aufstellung der Rechte und Pflichten des Architekten hinzu gefügt worden ist, die einen Anhalt zur Abfassung von Honorar-Verträgen darzubieten geeignet ist. Diese (unter Bezugnahme auf mehrere spezifische Einrichtungen des Oesterr. Ing.- u. Arch.-V. abgefasste) Aufstellung bildet die §§ 1—4 der Norm und hat folgenden Wortlaut:

§ 1. Der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein hält es für erwünscht, dass zwischen den Architekten und ihren Auftraggebern über das zu vereinbarende Geschäft ein Vertrag abgeschlossen werde, in welchem die Natur des Geschäftes bezeichnet erscheint, die Höhe des Honorars angegeben ist, und die Fälligkeits-Termine des letzteren vor und während der Durchführung des Auftrages oder nach erfolgter Ausführung der Arbeiten

fest gestellt sind, außerdem aber auch der Modus zur Austragung eventueller Streitigkeiten durch das Schiedsgericht des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines vorgesehen ist.

§ 2. Als Grundlage für einen solchen Vertrag empfiehlt der Verein die in Folgendem aufgestellte Norm zur Berechnung des Honorars für Hochbauten und architektonische Arbeiten. Diese Norm ist für die Vereins-Mitglieder obligatorisch, sobald dieselben über Vorschlag des Vereines, derartige Arbeiten für dritte Personen leisten.

§ 3. Jedem Vereins-Mitgliede steht es frei, die Vertrags-Bedingungen mit dem Auftraggeber nach Gutdünken fest zu stellen und die Entlohnung für seine Thätigkeit, ohne Rücksicht auf den Honorar-Tarif zu bestimmen. Eine nachträgliche Erhöhung der fest gestellten Entlohnung kann jedoch nur in dem Falle eintreten, wenn eine nicht vorher gesehene Mehrarbeit geleistet wurde; hingegen kann aber auch eine Verminderung des vertragsmäßig fest gesetzten Honorars in jenen Fällen stattfinden, in welchen weniger als vertragsmäßig geleistet wurde. In Fällen, wo keine vorhergehende Vereinbarung zwischen den Parteien stattgefunden hat, werden die Ansätze des Honorar-Tarifes als jene angesehen, welche den diesbezüglichen Leistungen entsprechen. Die Vereins-Mitglieder sind im Interesse der Standesehre gebunden, ihre Entlohnung nur in dem vertragsmäßigen Honorar zu sehen.

§ 4. Die Bestimmungen des Honorar-Tarifes enthalten die volle Entlohnung nicht allein für die materielle Arbeit, sondern auch für die geistige Thätigkeit des Architekten, anlässlich des in Frage stehenden Falles. Für jede andere Verwendung oder für eine wiederholte Anwendung des gleichen Projektes sind zwischen den Parteien neue Vereinbarungen zu treffen. Unter allen Umständen aber bleibt dem Architekten das Urheber-Recht gewahrt. Ueberhaupt sind die Vereins-Mitglieder zu jenem Schutze berechtigt, welchen nach § 8 der Statuten vom 26. Februar 1876 die Vereins-Mitglieder sich gegenseitig schulden.

Die §§ 5—10 der Norm, welche den §§ 1—6 der unsrigen entsprechen, folgen mit einzelnen zumeist als Verbesserungen anzuerkennenden Aenderungen im wesentlichen dem bisherigen Wortlaut. Die Vertheilung der verschiedenen Bauten in die 5 einzelnen Bauklassen und ebenso die Prozentsätze der Tabelle sind unverändert geblieben. Dagegen ist dem bisherigen, stufenweisen Springen der Honorarsätze durch folgende Bestimmung des § 9 vorgebeugt.

Der Prozentsatz für eine Kostenvoranschlags-Summe, welche zwischen zwei in obiger Tabelle fixirten Bausummen fällt, liegt zwischen den beiden Prozentsätzen, welche diesen fixen Bausummen entsprechen, und nähert sich in demselben Verhältnisse dem einen oder andern Prozentsatz, in welchem sich die Bausumme der einen oder andern nähert.

(Soll der Prozentsatz x für eine Kostenanschlags-Summe B genau berechnet werden, so sucht man in der Tabelle die beiden fixen Kostensummen A und C , zwischen welche die Summe B fällt und die Prozentsätze m und n , welche diesen fixen Summen A und C für die betreffende Arbeit entsprechen. Man findet sodann den Prozentsatz x aus der Proportion:

Die gothisirende Baukunst in Holland und das neue Reichsmuseum in Amsterdam.

Unter diesem Titel hat ein „in Holland reisender Deutscher“, der sicherlich kein Architekt ist, vor kurzem zwei längere Feuilleton-Artikel in der Frankfurter Ztg. (No. 85 und 88) gebracht. Diese Aufsätze sind in vieler Beziehung sehr lehrreich und lassen mit Anschluss dessen, was ich zur Ergänzung sagen möchte, manchen eigenthümlichen Einblick in das, seither vor der Welt sich abschließende Kunstwesen des Mytheeren-Landes thun.

Im letzten Jahrzehnt — man kann wohl sagen, seit der Zeit, da Mr. Hr. Victor de Stuers nicht nur ein Wort mit zu sprechen hatte, sondern es auch energisch gesprochen hat, wenn es sich um Besserung mancherlei Kulturverhältnisse in Holland handelte — ist in vieler Hinsicht ein frischer Luftzug in verrottete dortige Verhältnisse hinein gekommen, die durch Kleinstaaterei, Parteigehetz, egoistische Engherzigkeit schlimmer waren, als man außerhalb des Landes sich vorstellt. Die diesjährige Kolonialausstellung in Amsterdam wird eine Reihe interessanter Ausstellungen beschließen, die in den letzten 10 Jahren in Holland statt hatten und nicht nur dem Lande den größten Nutzen bringen konnten, sondern auch für den Fremden anziehend und lehrreich waren.

Gegen Hr. Victor de Stuers, *Referendaris in het Ministerium van binnenlandsche Zaken* (was also bei uns Dezerent für Kunstangelegenheiten im Ministerium des Innern wäre) und gegen seinen Protégé Hr. Architekt P. J. A. Cuypers, den Erbauer des Museums in Amsterdam, wendet sich der Aufsatz in der Frankfurter Zeitung. Da das Ausstellungsgebäude hinter dem Museum sich befindet, so lag es für den Autor des erwähnten Aufsatzes nahe, zunächst an letzteren Bau anzuknüpfen, von welchem er behauptet, er erhebe den Anspruch, eine ganz neue Aera der niederländischen Baukunst einzuleiten. Diese Behauptung bedarf verschiedener Erörterungen. Thatsache ist, dass gegen Cuypers, sein Museum, seinen Stil und seinen Protektor sich eine gewaltige Agitation geltend gemacht hat, bei welcher Hr. Mr. C. Vosmaer, der Rembrandt-Biograph und Hellenophile, als ein Hauptvorkämpfer der Gegenpartei und mit mindestens geistiger Ebenbürtigkeit sowie

künstlerischer, wenn auch einseitiger so doch gleichwerthiger Begabung die Lanze schwingt. Hie Vosmaer, hie de Stuers — hie Hellenismus, hie Romantik: Probleme, die wir längst überwunden haben, über die wir längst zur Tagesordnung übergangen, die aber dort durchgekämpft werden müssen, bis beide Gegner die Lanzen strecken und gemeinschaftlich das edle Ziel verfolgen, das doch jedem von Beiden vorschwebt.

Der Autor des Aufsatzes in der Frankfurter Zeitung schiebt mit Unrecht Hr. de Stuers die Initiative in der Verbesserung des Amsterdamer Wohnhaus-Baues unter. Damit hat selbstverständlich Hr. de Stuers weder etwas zu thun, noch hatte er darauf einen Einfluss. Die Verhältnisse, welche Hr. Cuypers und Hr. de Stuers zusammen führten, waren durchaus andere. Hr. P. J. H. Cuypers aus Roermond kam frühzeitig, nachdem er, wenn ich nicht irre, einige Studien in Antwerpen absolvirt hatte, in das Geschäft Stolzenberg in Roermond, wo er als künstlerisch begabter junger Mann und „eifriger Katholik“, wie der Autor sagt, in die dortige Kirchenmobiliën-Fabrik eintrat und im Detailwerk sich rasch eine Routine erwarb, wie sie jede Fabrik eben leicht erzeugt und braucht. Mit staunenswerther Geschicklichkeit versteht er es, einen für die Kirche in X. bestimmten Altar durch einige Quetschungen, Dehnungen und kleine Arrangements so zu verändern, dass er auch für die Kirche in Y. passt und als Neuerfindung ausgegeben werden kann, wenn man jenen anderen Altar nicht kannte.

In verhältnissmäßig jungen Jahren wurde Hr. Cuypers beauftragt, die schöne Kirche in Roermond zu restauriren, was er auch so vortreflich durchführte, dass sein Ruf gemacht war. Allmählich kam Hr. Cuypers in die Richtung Viollet le Duc's hinein, baute eine Anzahl gothischer Kirchen in Holland, später auch einige ganz eigenartige Wohnhäuser in Amsterdam — alles in Viollet le Duc'schem Charakter — welche Bauten mit Recht seinen Ruf erhöhten. Als Fanatiker auf dem Gebiete der Gothik hatte er so wenig Sinn und Interesse für Renaissance, dass er am Abbruch des prachtvollen Marmorlettners in der Kathedrale von Hertogenbosch schuld war, der später für schweres Geld nach England verkauft wurde und nunmehr im Kensington-Museum sich be-

$$(m - x) : (m - n) = (B - A) : (C - A)$$

$$\text{daher } x = m - \frac{(B - A)(m - n)}{C - A}$$

Ist z. B. der Prozentsatz für eine Kostenanschlags-Summe von 28 000 Gulden einer Arbeit, welche in die III. Klasse fällt, zu berechnen, so ist $m = 6$, $m - n = 0,5$, $B - A = 8000$ fl. und $C - A = 10 000$ fl., daher

$$x = 6 - \frac{8000 \times 0,5}{10000} = 5,6\%$$

Als ergänzende Bestimmungen sind in § 9 noch hinzu gefügt:

Die Aufnahmen bestehender Bauten sind besonders zu honorieren.

Alle in Folge von Aufträgen notwendigen Stempelauslagen, Kommissions-Taxen oder sonstigen Gebühren sind vom Bauherrn zu tragen.

Wesentliche Ergänzungen haben endlich die unseren §§ 7 und 8 entsprechenden §§ 11—14 erhalten, während die §§ 15 und 16 mit unseren §§ 9 und 10 wiederum übereinstimmen. Wir geben die ersteren gleichfalls im Wortlaut:

§ 11. Honorar für Leistungen, welche nicht nach Ueberschlags-Summen berechnet werden können. Für einzelne Arbeiten in oder außer dem Hause, wie Gutachten, Schätzungen, Lokalbesichtigungen, Aufnahmen etc., sind Tagegelder zu verrechnen. Das Zeithonorar wird nach Tagen und zwar in allen jenen Fällen berechnet, wo zur Bestimmung des Honorars in der Honorar-Tabelle keine Tarifsätze für die erfolgte Leistung enthalten sind. Als zur Leistung verwendete Zeit kommt auch jene in Anschlag, welche zu den erforderlichen Vorarbeiten in Anspruch genommen, und welche zu dem Zwecke, um an den Verhandlungsort und zurück zu gelangen, aufgewendet wurde.

Das Honorar für den leitenden Architekten beträgt in dessen Wohnorte für den Tag mindestens . . . fl. 25,— außerhalb des Wohnortes für den Tag mindestens . . . „ 50,—

Das Honorar für einen Assistenten bezieht sich mit der Hälfte der obigen Ansätze.

Die Auslagen für die sonst verwendeten Hilfsarbeiter werden separat berechnet.

Konsultationen sind folgendermaßen zu berechnen:

- a) Anfragen und einfache Erkundigungen . . . fl. 5,—
- b) Konsultationen im Bureau . . . fl. 5 bis „ 25,—
- c) Konsultationen außerhalb des Bureau, aber im Wohnorte, von . . . fl. 10 bis „ 40,—
- d) Augenschein und Kunstbefund oder Schätzungen von Gebäuden, von . . . fl. 25,— aufwärts.

Wird von den Architekten eine Arbeit außerhalb des Wohnortes geleistet, so ist derselbe berechtigt, nebst dem tarifmäßigen Honorar noch die Fahrkosten zu verrechnen. Dem leitenden Architekten ist bei Wagenfahrten die Verrechnung einer zweispännigen Fahrgelegenheit, bei Eisenbahn- und Dampfschiffahrten die Verrechnung der I. Klasse, den Assistenten bei Wagenfahrten

die Verrechnung einer einspännigen Fahrgelegenheit, bei Eisenbahnfahrten die Verrechnung der II. Klasse und bei Dampfschiffahrten jene der I. Klasse gestattet. Außerdem können beide die für Beförderung des Reisegepäcks, der Messapparate, Messinstrumente etc. gezahlten Gebühren und die Mauthgelder in Anrechnung bringen. Die Fahrkosten für Hilfsarbeiter sind separat zu verrechnen.

§ 12. Für Geschäfte, bei welchen die Mitwirkung des Architekten bis nach 7 Uhr Abends nothwendig ist, kommt das Honorar doppelt zu berechnen.

§ 13. Für angefangene Arbeiten, welche ohne Verschulden des Architekten sistirt wurden oder unvollendet geblieben sind, gebührt demselben der Ersatz der Vorauslagen und ein dem Fortschritte der Arbeiten angemessenes Honorar, wenigstens aber $\frac{1}{4}$ des für die vollendete Arbeit stipulirten Honorars.

Für den Fall, als dem betreffenden Architekten die Bauleitung nicht übertragen wird und über Wunsch des Bauherrn mehrere Skizzen von ihm angefertigt wurden, hat der Bauherr die vorgelegten Skizzen in folgender Weise zu honoriren:

- die 1. Skizze nach dem Honorar-Tarife,
- „ 2. „ mit $\frac{1}{3}$,
- „ 3. „ und die folgenden mit je $\frac{1}{5}$ des Ansatzes im Honorar-Tarif.

§ 14. Abschlagszahlungen. Dem Architekten sind auf Verlangen Abschlagszahlungen nach Maßgabe des Arbeitsfortschrittes zu bezahlen. Im Falle keine spezielle Vereinbarung über die Abschlagszahlungen des Honorars getroffen wurde, ist dasselbe in vier Raten wie folgt zu entrichten:

- 1) Rate bei Ertheilung des Baukonsenses $\frac{3}{10}$ des Honorars,
- 2) „ bei Herstellung der Hauptgleiche $\frac{3}{10}$ des Honorars,
- 3) „ bei Ertheilung des Benützungskonsenses $\frac{2}{10}$ des Honorars,
- 4) „ nach Abschluss der Rechnungsrevisionen $\frac{2}{10}$ des Honorars.

Soweit die neue österreichische Honorar-Norm, die bei den eventuellen Berathungen bezgl. einer Verbesserung unserer deutschen Norm sicherlich eine wichtige Rolle spielen wird. Dass man sich bei uns der österreichischen Arbeit einfach anschließen wird, glauben wir freilich nicht: namentlich scheint es uns unmöglich, auf einige Aenderungen der eigentlichen Honorar-Tabelle — sowohl in Bezug auf die Einteilung der Bauklassen, wie auf die Prozentsätze selbst — zu verzichten. Wir wollen jedoch vermeiden, hierüber schon jetzt eine eigene Ansicht auszusprechen, sondern richten zunächst an alle diejenigen Fachgenossen, welche in ihrer Praxis auffällige Mängel der Norm kennen gelernt und bestimmte Vorschläge zu einer Verbesserung derselben zu machen haben, die Bitte, uns hierüber eine Mittheilung zukommen zu lassen. Wir werden das eingegangene Material alsdann zu einem zweiten Artikel zusammen stellen und hoffen, dass derselbe geeignet sein wird, einem event. auf der nächsten Abgeordneten-Versammlung des Verbandes zu stellenden Anträge auf eine Revision der Norm als Grundlage zu dienen. — F. —

findet. Diese Barbarei eines einseitigen Fanatikers gab dem jugendlich frischen und begeisterten Kunstfreund de Stuers Anlass, gegen Cuypers Front zu machen, und von da an wurde ein gemeinschaftliches Zusammenwirken beider Kunstverehrer angebahnt. De Stuers wurde später *Sekretaris der Rijks adviseurs* für die historischen und Kunstmonumente und hat als solcher viel Gutes gewirkt, noch mehr aber als *Referendaris* im Ministerium. — Dass er Cuypers in allen Fragen in den Vordergrund stellte, in denen es sich um mittelalterliche Baukunst handelte, war durchaus korrekt in einem Lande, wo Cuypers außer de Stuers einer der Wenigen war, welche dieser Baurichtung nicht feindlich gegenüber standen. Dass ferner Hr. Cuypers durch Hr. Victor de Stuers auf die Schönheiten der holländischen Renaissance aufmerksam gemacht wurde, ist wohl ebenso wenig anzuzweifeln, als dass Hr. Cuypers seinem Protektor zu liebe in diese eigenartige Bauweise allmählich sich einlebte, wobei er ja auch in glänzender Weise seine Rechnung fand. De Stuers war es, der die holländische Renaissance, wie sie im fast vollendetsten dortigen Bauwerk sich zeigt, dem Haus von Maarten van Rossum in Zalt-Bommel, neu belebte und damit eine neue Aera in der niederländischen Baukunst anbahnte, nicht Cuypers. Und de Stuers hat darin ebenso das Richtige gewollt, als wir es mit unserer deutschen Renaissance anstreben, die eben auch jetzt Modesache bei uns ist, während jene moderne holländische Renaissance dort noch nicht Mode wurde.

Das ist allerdings wahr, dass Hr. Cuypers von einer „dienstfertigen Presse“, wie der Autor der Frankfurter Zeitung sagt, als ein längst erwarteter Messias der Baukunst begrüßt wurde. Diese dienstfertige Presse inspirirten, außer Hr. Victor de Stuers selbst, der Schwager des Hrn. Cuypers, Hr. Alberdingh Thijm, Führer der ultramontanen Partei in Holland, Herausgeber der ultramontanen Zeitung die „*Tijds*“, welche Pio nono für das best redigirte ultramontane Blatt erklärt haben soll, Herausgeber ferner einer sehr interessanten Zeitschrift „*Dietsche Warande*“, in welcher alles auf holländisches Alterthum Bezügliche, betreffe es Litteratur, Geschichte oder Kunst, veröffentlicht wird. Alberdingh Thijm ist entschieden einer der gelehrtesten, energischsten, eifrigsten Parteimänner, welche Holland aufzuweisen hat. Ur-

sprünglich Kaufmann, betrat er später das litterarische Gebiet und wurde schließlich von Victor de Stuers zum Professor der Aesthetik an der Akademie zu Amsterdam ernannt, nachdem Professor Dr. C. Lemcke von dort an die technische Hochschule in Aachen berufen worden war. De Stuers hat durch diese Ernennung des Hrn. Alberdingh Thijm allerdings den Schwätzern Stoff genug geliefert, welche Hr. de Stuers für einen verkappten Jesuiten erklärten. Dass Hr. de Stuers zu seinen Zwecken mindestens nicht gerade besonders wählerisch in den Mitteln ist, dafür spricht beispielsweise der Umstand, dass er vor etwa 4—5 Jahren in dem holländischen Blatt „*Eigen Haard*“ (also etwa deutsch der häusliche Heerd), eine biographische Skizze über Cuypers brachte, worin mit Pathos gesagt war: 3 gewiegte deutsche Architekten hätten es nicht fertig gebracht, den Dom von Mainz zu restauriren, bis man endlich Hr. Cuypers aus Amsterdam kommen lassen musste, dem das Werk gelang. Es seien Hr. Cuypers auch die Restaurationen der Dome von Worms und Würzburg sowie der Stiftskirche in Aschaffenburg übertragen worden und wegen der Restauration des Münsters in Freiburg habe man ihn zu Rathe gezogen. Alle diese Aussagen erwiesen sich nach eingezogenen Erkundigungen als grobe Irrthümer, die zu widerlegen jedoch Hr. Cuypers sich nicht veranlasst fühlte.

Die Restauration des Mainzer Domes war für Hr. Cuypers eine erwünschte Gelegenheit, um sich in Holland durch Arbeiten im Ausland ein Relief zu geben. Das Flachrelief, welches er sich aus Bescheidenheit gab, hat Hr. de Stuers mittels der Presse in ein Hochrelief verwandelt.

Vosmaer's „*Nederlandschen Spectator*“ kenne ich nicht. Im Jahrgang 1880 und 1881 soll da, wie jener Artikel der Fr. Ztg. erzählt, unter dem Titel *Viri Neerlandici obscuri epistolae* die ganze Missstimmung der Vosmaer'schen Partei in einer Reihe geharnischter, von beissender Satire durchtränkter Aufsätze zur Explosion gekommen sein.

„Cuypers — heißt es in jenem Artikel — hatte sich anfangs vorsichtig nur dem bürgerlichen Wohnungsbau zugewendet, den er zu reformiren verhielt. Die von ihm in der Vondelstraße zur Ausführung gebrachten Gebäude laufen aber auf nichts, als einen

Das Oelgas und seine Darstellung, ein Beitrag zur Beleuchtungsfrage

von R. Simony, Zivil-Ingenieur in Berlin.

Zu den wesentlichsten Lebensbedingungen gehört, und zwar nicht in letzter Reihe, das Licht; die Beschaffung desselben in ausreichendem Maasse, zu jeder Zeit und unter allen Verhältnissen ist Lebensaufgabe eines großen Theils unserer Techniker.

Neben der das Interesse des Publikums jetzt in hohem Maasse in Anspruch nehmenden elektrischen Beleuchtung möge auch wieder ein Mal der Gasbeleuchtung gedacht werden und Zweck dieser Zeilen ist es, die Aufmerksamkeit auf eine Art der Gasbeleuchtung zu richten, die immer noch nicht genügend gekannt und gewürdigt wird und doch vor anderen so wesentliche Vorzüge besitzt, dass sie eine allgemeinere Einführung verdient. Wir meinen die Beleuchtung mittels der Verbrennung des aus Petroleum-Rückständen, Paraffinölen und anderen, weiter unten zu nennenden Stoffen hergestellten Kohlenwasserstoffgasen, die jetzt allgemein mit der Bezeichnung: „Oelgase“ oder „Fettgase“ belegt werden.

Das ganze Beleuchtungswesen, d. h. die Beschaffung von Licht zu Zeiten und in Verhältnissen, in denen es die Natur nicht selbst darbietet, hat seit dem Anfange dieses Jahrhunderts durchgreifende Umgestaltungen erfahren und kaum kann man sich heute noch eine Vorstellung von der mangelhaften Beleuchtung der Wohnungen, Fabriken, Theater und Straßen machen, wie sie zu jener Zeit nicht anders herstellbar war.

Wir haben heute die glatten und schön brennenden Paraffin- und Stearinkerzen, welche die früher allgemein benutzte Talgkerze verdrängt haben und statt des sonst ausschliesslich gebrannten Rüböls, das zu seiner Verbrennung großer und schwerfälliger Lampen bedurfte, um eine genügende Lichtentwicklung zu geben, hat man heute Petroleum und Mineralöle und zweckmässig konstruirte Lampen zur Verfügung, die leicht zu behandeln und so billig sind, dass sie die allgemeinste Anwendung gefunden haben.

Neben der in rascher Folge fortgeschrittenen Einführung besserer fester und flüssiger Leuchtstoffe und Zweck entsprechender Lampen hat sich die Gasbeleuchtung d. h. die Beleuchtung durch Verbrennen von Kohlenwasserstoffgasen Bahn gebrochen. Sie vermag, wenn zweckmässig ausgeführt, besser als irgend eine andere Beleuchtungsmethode den vielen Anforderungen zu entsprechen, die man heute an eine zufrieden stellende Lichtentwicklung stellt. Mit Leuchtgas lässt sich sowohl eine, das Kerzen- oder Lampenlicht ersetzende, angenehm milde, jedoch weit schönere Flamme als auch der brillianteste Lichteffect erzielen; die Beleuchtung ist dazu reinlich, bequem und im Verhältnisse billig. Und endlich hat uns die Gummi-Industrie biegsame Röhren zur Fortleitung des Gases gegeben, so dass die Lichtquelle auch nicht mehr, wie früher, eine unverrückbare zu sein braucht, sondern innerhalb bestimmter Grenzen ihren Platz verändern kann.

Die Erfindung der Gasbeleuchtung, die sich, wie wohl allgemein bekannt, an die Namen der Engländer Dr. John Clayton und Murdoch knüpft und die weitere Verbreitung dieser Beleuchtungsart, der ein Deutscher Namens Winzler oder Winsor, wie er sich in England nannte, Bahn brach, kann hier als bekannt

voraus gesetzt werden. Zur spezielleren Betrachtung sollen nur die Rohstoffe kommen, aus denen das „Leuchtgas“, d. h. diejenige Mischung brennbarer Gase, die wir zur Lichtentwicklung benutzen, dargestellt wird.

Das durch trockene Destillation gewisser Stoffe produzierte Leuchtgas besteht neben reinem Wasserstoffgas aus Kohlenwasserstoffgasen. Nun giebt es aber zwei Verbindungen der beiden Elemente, Kohlenstoff und Wasserstoff: ein Kohlenwasserstoffgas aus 2 Theilen Kohlenstoff und 4 Theilen Wasserstoff bestehend, das sogen. „Sumpfgas“, und ein Kohlenwasserstoffgas, aus je 4 Theilen der beiden Elemente bestehend, das „ölbildende Gas“ genannt wird, weil es sich mit dem Chlorgas zu einer ölartigen, flüchtigen Flüssigkeit von angenehmem ätherischen Geruch verbindet.

Das Sumpfgas bildet sich aus dem Schlamme stehender Gewässer; es entwickelt sich aber auch aus den Steinkohlen in den Bergwerken in reichlicher Menge, wesshalb es auch „Grubengas“ genannt wird und bildet mit dem Sauerstoff der atmosph. Luft stark explodirende Mischungen, durch deren Entzündungen oft große Verheerungen in den Bergwerken angerichtet werden; die Bergleute nennen solche Vorkommnisse „schlagende Wetter“. Vermöge seines größeren Gehaltes an Wasserstoffgas hat das Sumpfgas ein geringeres specif. Gewicht und wird deshalb auch „leichter Kohlenwasserstoff“ genannt im Gegensatz zu dem ölbildenden Gas, das specifisch schwerer ist und mit der Bezeichnung „schwerer Kohlenwasserstoff“ belegt wird.

Beide Gase und außerdem noch reiner Wasserstoff entstehen bei der trockenen Destillation aller zur Herstellung des Leuchtgases verwendbaren Körper und es ist nun Aufgabe, denjenigen Rohstoff zu ermitteln, der von allen die größte Menge des schweren Kohlenwasserstoffgases entwickelt. Der Grund hierfür ist folgender:

Die Flamme eines brennenden Gases ist nur dann leuchtend, wenn in ihr feste Theilchen enthalten sind, die durch die entwickelte Hitze in heftiges Glühen gerathen und dadurch Licht ausstrahlen. Solche Theile sind beim reinen Wasserstoff nicht vorhanden, können demnach auch nicht ausgeschieden werden und die Flamme desselben leuchtet deshalb nicht. Das Sumpfgas besitzt nur wenig Kohlenstoff, kann also beim Brennen auch nur eine kleine Quantität desselben ausscheiden und seine Flamme ist sehr wenig leuchtend. Das schwere Kohlenwasserstoffgas aber scheidet beim Brennen und zwar in dem inneren Theile seiner Flamme, da, wo die Verbrennung in Folge des gehinderten Luftzutritts nur eine theilweise ist und sich fast allein auf den Wasserstoff beschränkt, eine Menge Kohlenstoff aus, der durch die beim Verbrennen des Wasserstoffes entwickelte Hitze ins Glühen geräth. —

Gewöhnlich wird die Steinkohle als das geeignetste Material zur Darstellung des Leuchtgases angesehen. Sie lässt sich billig und in jedem erforderlichen Quantum — wenigstens noch auf Jahrhunderte hinaus — leicht und sicher beschaffen und das ist wohl auch der einzige, allerdings sehr wichtige Grund für die

Kompromiss des gothischen Stils mit dem modernen Geschmacke hinaus, der weder dem architektonischen Charakter der Stadt, die nur wenige gothische, meist kirchliche Gebäude besitzt, noch nach dem Urtheile Sachkundiger wahrhaft künstlerischen Forderungen entsprach, weil er es nicht zu einer hinreichenden organischen Verschmelzung beider Prinzipie und Formen gebracht hatte. Nur zu bald trat Hr. Cuypers aber auch als der bevorzugte Erbauer einer fast unüberschaubaren Reihe öffentlicher monumentaler Gebäude, wie Kirchen, Klöster, Schulen etc. auf. Amsterdam allein besitzt drei neue Kirchen von ihm. Es scheint, dass man der hierdurch hervorgerufenen Missstimmung durch Ausschreibung von Konkurrenzen begegnen wollte. Auch wurde mit dem Bau des neuen großen Justizministerium-Gebäudes im Haag wirklich nur der anonyme Einsender eines mit „Nemo“ bezeichneten Entwurfs betraut, der sich alsbald im Nederlandschen Kunstboden als ein Hr. C. H. Peters entpuppte. Eine in einer der Sitzungen des Haager Gemeinderaths abgegebene Erklärung lässt aber keinen Zweifel, dass Niemand anders als Hr. Cuypers der Schöpfer auch dieses Bauwerks war, bei welchem vielleicht mehr, als bei irgend einem andern seiner monumentalen Profanbauten, besonders in dem bilderreichen Schmuck, die gothisirende und katholisirende Tendenz sichtbar wird.

Zu dem Bau des neuen Reichsmuseums wurde sogar eine internationale Konkurrenz ausgeschrieben und, gleichsam um die völlige Freiheit des Urtheils offenkundig zu machen, der Plan eines Deutschen gekrönt, doch nur, um bei Seite gelegt zu werden, weil ein so nationales Gebäude, wie das holländische Reichsmuseum auch einen nationalen Charakter der Bauart bedinge, welchen jener Plan noch vermissen liefs. Man hätte nun denken sollen, dass, wie der „Nederlandsche Spectator“ mit Recht bemerkt, dies eine neue Konkurrenz für sämtliche nationale Architekten zur Folge haben werde: statt dessen wurden zu dieser neuen Konkurrenz nur drei Architekten, Vogel, Eberson und der Belgier Cuypers, eingeladen, vielleicht weil die Pläne derselben schon bei der ersten Konkurrenz Beifall gefunden, vielleicht auch, weil nun einmal nur der letztere zu diesem Werke befähigt gehalten wurde. Der Umstand, dass er als Mitglied der Kommission der „Staats-Adviseurs“, welche die

Konkurrenz angeordnet hatte, auch Mitglied der Jury war, die ihm selber den Preis zuerkannte, veranlasste nun aber doch eine Interpellation in der Kammer. Sie wurde indess durch die ministerielle Erklärung beschwichtigt, dass der Gelehrte an der Beurtheilung der eingegangenen Entwürfe und der Preisvertheilung nicht persönlich Antheil genommen habe. Cuypers hatte zwei Entwürfe zur Vorlage gebracht, von denen der eine, in einem der holländischen Renaissance des 16. Jahrhunderts entsprechenden Stile angenommen und gekrönt ward, der andere in einer mittelalterlichen, gothischen und romanischen Bauformen in sich aufnehmenden Bauart gehalten, obschon verworfen, der Ausführung aber gleichwohl annähernd zu Grunde gelegt wurde.

Alle diese Verhältnisse waren in dem „Nederlandschen Spectator“ ans Licht gezogen und neuerdings, da dies ohne Widerlegung blieb, ja die Regierung Hr. Cuypers sogar wieder mit einem neuen großen Baue, dem des Amsterdamer Zentral-Bahnhofes beauftragt hatte (diesmal ohne Ausschreibung einer Konkurrenz), von dem Amsterdamer „Weekblad voor Nederland“ einer scharfen Kritik unterworfen worden. Die öffentliche Meinung fing hierdurch an in dem Maasse beunruhigt zu werden, dass eine Adresse an die zweite Kammer erging, welche die Abstellung dieser Misstände und die Einsetzung einer neuen Kommission erbat, und durch noch eine andere, von der Gesellschaft für Beförderung der Baukunst ausgehende Petition unterstützt wurde.

Die gegen die Cuypers'schen Bauten von dem Amsterdamer „Weekblad“ ausgesprochenen Einwände waren hauptsächlich artistische, mit besonderer Betonung dessen jedoch, dass die Gebiete der Religion und der Kunst zu verschiedene seien, als dass die Forderungen der einen maßgebend für die andere sein könnten. Der „Nederlandsche Spectator“ ging aber weiter. Er erhob auch noch technische Anklagen, sprach den Cuypers'schen Bauten die nöthige Solidität ab, erklärte geradezu die zu bergenden Kunstschatze im neuen Reichsmuseum für gefährdet und beschuldigte seinen Erbauer in ästhetischer Hinsicht einer mittelalterlichen reaktionären Tendenz, die er auf deutschen Ursprung zurück führte und mit den Bestrebungen unserer alten romantischen Schule in Verbindung brachte.

(Schluss folgt.)

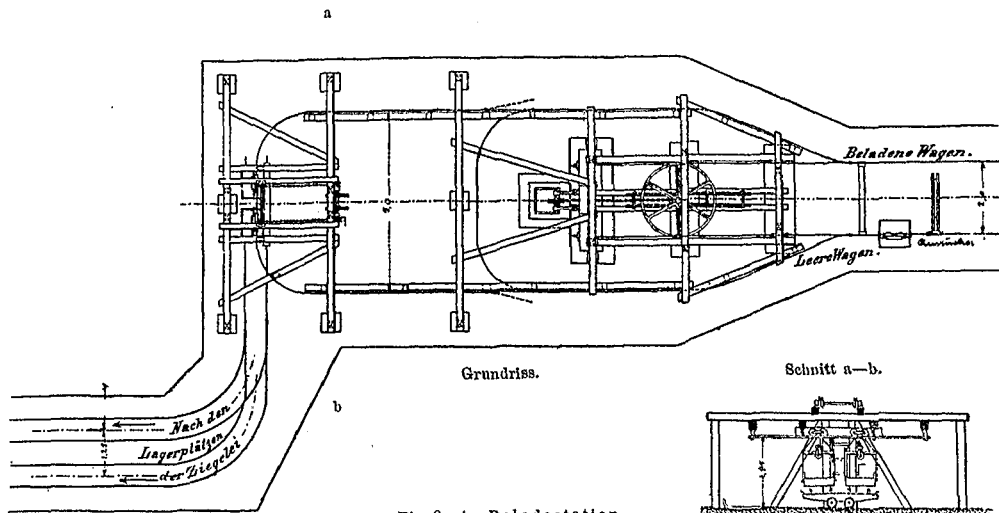


Fig. 2-4. Beladestation.

Fig. 7. Bremsfahrrstuhl.

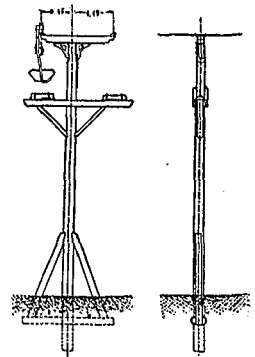
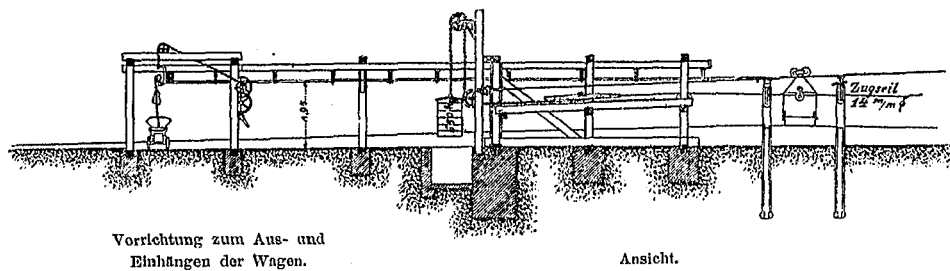
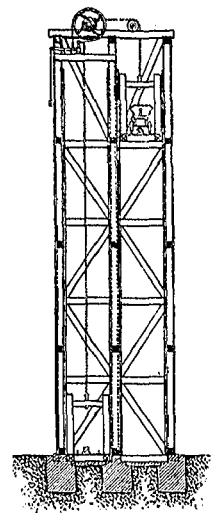


Fig. 8. Unterstützung der Laufbahnen.

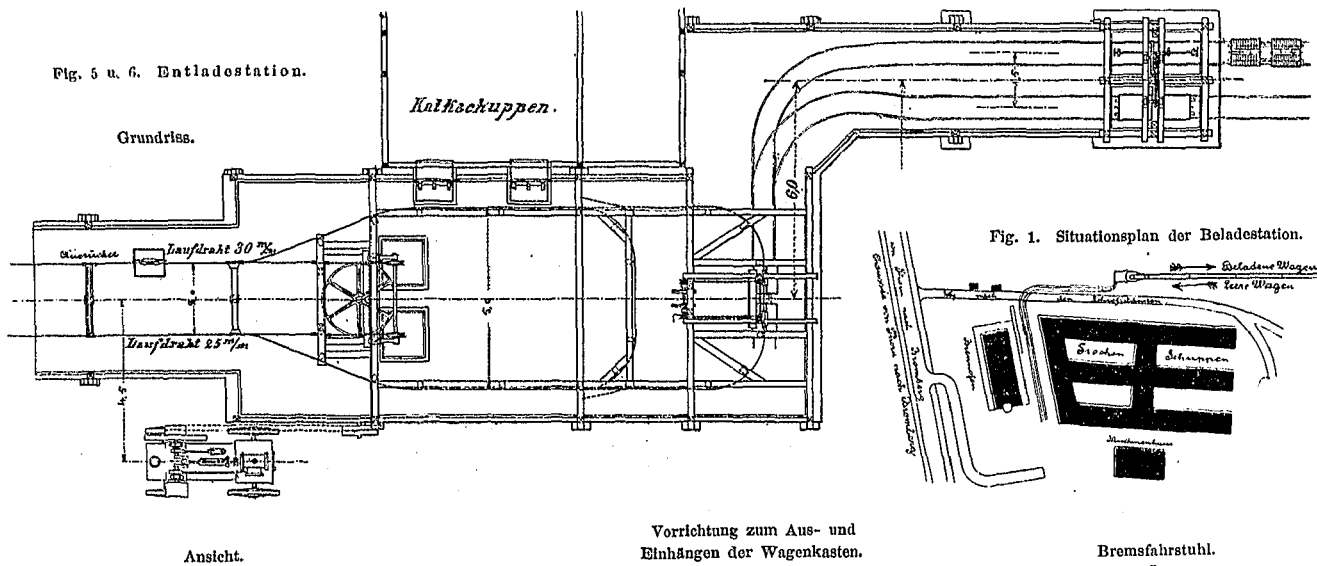
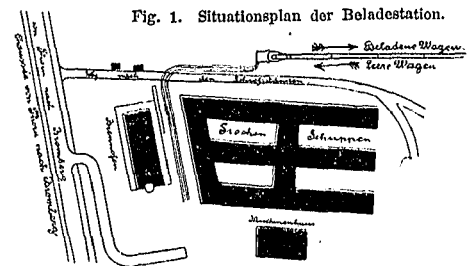
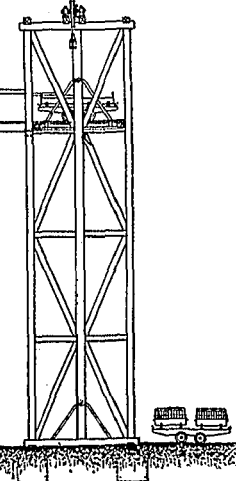


Fig. 1. Situationsplan der Beladestation.



Bremsfahrrstuhl.



DRATHSEILBAHN BEIM FESTUNGSBAU ZU THORN.

Maafstab zu Fig. 1: 1:4000, zu den übrigen Figuren 1:200.

eben ausgesprochene Annahme. Aber hiervon abgesehen ist die Steinkohle nicht besonders zur Leuchtgasbereitung geeignet: sie liefert wenig und sehr unreines Gas, vermisch mit vielen Nebenprodukten, die erst in neuerer Zeit eine bessere Verwerthung gefunden haben. Dazu erfordert eine Steinkohlengas-Bereitungs-Anlage, um leistungsfähig zu sein, im Verhältniss große Apparate, nicht allein um das Gas herzustellen, sondern auch um dasselbe von den mit entweichenden condensirbaren Dämpfen zu befreien und von fremden, ihm beigemischten, die Leuchtkraft vermindern Gasen zu reinigen. Die Kosten einer solchen Anlage sind daher sehr bedeutend und trotz aller Reinigungs-Vorrichtungen ist das aus Steinkohlen bereitete Leuchtgas eine Mischung von Gasen, von denen nur der kleinere Theil schwerer Kohlenwasserstoff ist, also die Fähigkeit besitzt, mit leuchtender Flamme zu brennen, während der weitaus größere Theil nutzlos mitgeht und dazu zwingt den Leitungsröhren größere Dimensionen zu geben, überhaupt viel Gas zu verbrennen, um eine befriedigende Lichtentwicklung zu erzielen. Deshalb lassen sich Steinkohlengas-Anlagen in kleinem Maassstabe, also z. B. für einzelne Etablissements zwar wohl ausführen, aber nur mit so unverhältnissmässig großen Kosten, dass ihre Rentabilität zur Unmöglichkeit wird — ein Grund, dass man von der Ausführung kleiner Steinkohlengas-Anlagen mehr und mehr zurück gekommen ist.

Die erwähnten Schattenseiten der Bereitung und Benutzung des Leuchtgases aus Steinkohlen sind zwar den Sachverständigen nicht fremd geblieben. Indessen bemühten sich dieselben die be- regten Uebelstände mehr durch Verwendung der geeigneten Sorten Steinkohlen, sowie durch möglichst gute Reinigung des Gases zu vermindern, als dieselben durch Verwendung anderer Materialien, die mehr und leuchtenderes Gas liefern, zu beseitigen.

Noch heute betrachten die meisten Gastechner die Steinkohle als den wichtigsten und unentbehrlichsten Rohstoff zur Leuchtgasbereitung, während diese Annahme, wie schon erwähnt, doch nur darin ihre Berechtigung findet, dass da, wo enorme Quantitäten von Gas, wie in unseren großen Städten konsumirt werden, zu dessen Bereitung kaum ein anderes Material — wenigstens zur Zeit und an den meisten Orten — als die Steinkohle in genügender Menge und zu entsprechend billigen Preisen beschafft werden kann.

Nächst der Steinkohle hat man das Holz zur Leuchtgasbereitung zu benutzen gesucht. Die darauf gerichteten Bemühungen des französischen Ingenieurs Le Bon im Jahre 1799 blieben erfolglos und erst, nachdem M. Pettenkofer in München in den Jahren 1848—49 die Bedingungen zur Gewinnung eines leucht- kräftigen Gases aus Holz ermittelt hatte, wurde die Fabrikation von Holzleuchtgas lebensfähig und kam in einer Anzahl von Städten und industriellen Etablissements zur Ausführung. Selbst- verständlich sind hierbei günstige örtliche Verhältnisse, d. h. billige Holzpreise Voraussetzung. Das Holz-Leuchtgas ist aber auch nur in so fern reiner als das Steinkohlen-Leuchtgas, als es keine schwefelhaltigen Beimischungen besitzt; im übrigen erhält man bei der Darstellung desselben eben so viele, durch ihren pene- tranten Geruch unangenehme Nebenprodukte wie bei der Stein- kohlen-Gasbereitung und es bedarf auch das Holzgas, bevor es gebrannt werden kann, einer sehr sorgfältigen Reinigung.

Dasselbe gilt vom Torf, der sich in ähnlicher Weise wie das Holz zur Leuchtgas-Bereitung verwenden lässt.

Endlich hat man in den letzten verflorenen Jahrzehnten aus amerikanischem Harz, theerigen Produkten, Oelen, Fetten, fettigen und anderen Abfällen, jedoch nur in vereinzelt Fällen und in kleinem Maassstabe, Leuchtgas dargestellt.

Wir erwähnen bei dieser Gelegenheit auch der Benutzung des sogenannten Swinters, d. h. des mit dem Wollschweife ver- mischten Fettes, welches aus den abfließenden Seifenwässern der Wollwäschereien, z. B. der Kammgarn-Spinnereien in großen Quan- titäten gewonnen wird und zur Darstellung eines vorzüglichen Leuchtgases geeignet ist.

Mit der Verwendung solcher Stoffe, die stets mehr und ein reineres Leuchtgas liefern als die Steinkohle, Holz oder Torf und zu deren Vergasung einfachere und weniger umfangreiche Appa- rate genügen, war der Weg zur Einrichtung kleiner Gasanstalten bereits angezeigt; allein dieser wichtige Gegenstand blieb fast ganz unberücksichtigt und wurde erst durch die Bemühungen des Professors H. Hirzel in Leipzig in die Praxis eingeführt.

Hirzel konstruirte als der Erste im Jahre 1863 einen zweck- entsprechenden, brauchbaren und einfachen Apparat zur Ver- gasung öli- ger und theeriger Stoffe und konnte auf Grund der damit angestellten Versuche auf die Vorzüge und Ersparnisse in der Anwendung des hierdurch erzielten, reinen und möglichst gehaltreichen Leuchtgases aufmerksam machen. Als Material zur Gasbereitung benutzte er anfänglich fast ausschließlich den in seiner Petroleum-Raffinerie gewonnenen Petroleum-Rückstand, der bis dahin als unverwendbar betrachtet wurde und liefs sich sein System der Leuchtgas-Bereitung, das sowohl bezüglich der Appa- rate als des zu vergasenden Materials eine selbständige Erfin- dung repräsentirt, unter der Bezeichnung „Petroleum-Gas-Erzeugungs-Apparat“ in fast allen Staaten patentiren.

Vorher waren allerdings in Amerika schon zahlreiche, aber nicht sehr glückliche Versuche, um Petroleumgas darzustellen vorgenommen worden; indessen benutzte man bei diesen fast aus-

schliesslich rohes Petroleum und erst nach Bekanntwerden und Einführung des Hirzel'schen Apparates wurde auch dort die Auf- merksamkeit auf den Petroleum-Rückstand gelenkt.

Beim Bekanntwerden dieses neuen Beleuchtungs-Systems er- hoben sich neben dem Interesse, das ihm von verschiedenen Seiten entgegen gebracht wurde, auch abfällige und missgünstige Stimmen, basirt auf unmotivirten Vorurtheilen und Befürchtungen. Namentlich erregte der mit dieser Erfindung in Verbindung stehende Name „Petroleum“, der damals so Viele in Angst und Schrecken ver- setzte, das Publikum. Man glaubte, dass ein Petroleumgas-Apparat weit leichter explodiren müsse, als irgend ein anderer Gas-Apparat, und dass dieses so erhaltene Gas, selbst wenn der Apparat nicht explodire, doch wenigstens viel leichter explodirbar sei, als jedes andere Leuchtgas.

Diese Befürchtungen und Bedenken zu zerstreuen hat es Jahre langer Bemühungen bedurft, und noch heute giebt es Manchen, der eine Petroleumgas-Anlage mit misstrauischen Blicken im weitesten Kreise umgeht, trotzdem es auch dem weniger Eingeweihten vollauf bekannt ist, dass Petroleum-Rück- stand ein von allen flüchtigen und leicht entzündlichen Stoffen befreites, sehr schwer zum Brennen zu bringendes und sehr träge brennendes Produkt ist, durchaus ungefährlich, besonders wenn es in Hirzel'schen Apparaten, die ein Eindringen und Vermischen mit atmosphärischer Luft absolut nicht gestatten, zu Petroleumgas verarbeitet wird. Dass letzteres mit dem Petroleum weiter nichts als den Namen gemein hat und nur diejenigen Bestand- theile enthält, die auch den werthvolleren Theil des Steinkohlen- gases ausmachen — dass überhaupt Petroleumgas ohne Luftzutritt gar nicht brennen kann, weil es weder Sauerstoff noch Ver- bindungen desselben enthält, die das zu Explosionen erforderliche Agens liefern könnten, ist nicht minder bekannt.

Und in der That besteht das Petroleumgas, wie durch zahl- reiche chemische Analysen dargethan worden ist (s. Zeitschrift für Chemie 1867 S. 571 und 617) nur aus den beiden Kohlen- wasserstoffgasen und reinem Wasserstoff; aber in einem, eine grössere Leuchtkraft bedingenden, anderen Mischungsverhältnisse als Steinkohlengas. Diesem Umstande verdankt es die, ebenfalls durch vielfache Versuche nachgewiesene Beständigkeit in seinem Aggregatzustande. D. h. es kann selbst bei hohem Drucke und niederen Temperaturgraden nicht verdichtet werden, so dass bei den in Gasleitungen wirkenden Verhältnissen, selbst bei Meilen langen Leitungen sich nichts Flüssiges und Festes wieder ab- setzen kann und dass am allerwenigsten aus diesem Gase — wie Mancher noch immer zu glauben geneigt ist — sich wieder Petro- leum bilden kann.

Ferner kommen bei dem Petroleumgas nicht die beim Stein- kohlengas, namentlich im Winter so lästigen Abscheidungen von wässrigen und theerigen Theilen, oft sogar des festen Naphtalin vor (Petroleumgas ist vollständig naphtalinfrei) und deshalb sind Verstopfungen einzelner Rohrstränge, wie sie bei Steinkohlengas- Leitungen nur durch aufmerksame Beobachtung und Einschaltungen von Wassertöpfen und Siphons, in denen die condensirten Theile zurück gehalten werden, sich vermeiden lassen, bei Petroleumgas- Leitungen von vorn herein ausgeschlossen.

Es erübrigt endlich noch, eine andere Methode der Petro- leumgas-Bereitung zu besprechen und zu zeigen, dass dieselbe mit der Hirzel'schen Methode nichts gemein hat und dass die Unzuträglichkeiten und Unglücksfälle, die jene im Gefolge hat, bei dieser nicht vorkommen können.

Bekanntlich werden aus dem rohen Petroleum die flüchtigsten Stoffe, ehe jenes als gereinigtes Petroleum zum Verbrennen in Lampen geeignet ist, abgeschieden; dieselben kommen unter dem Namen „Petroleumäther“ und „Gasoline“ in den Handel.

Leitet man nun durch diese leicht flüchtigen Stoffe einen Strom atmosph. Luft, so sättigt sich dieselbe mit den mitgerissenen Gasolinedämpfen und die Luft wird brennbar; sie giebt, wenn man sie aus passenden Brennern ausströmen lässt, eine sehr schöne Flamme, die von einer anderen schönen Gasflamme nicht zu unterscheiden ist.

Man hat es hier aber nicht mit Petroleumgas in unserem Sinne zu thun, sondern mit einer durch condensirbare Gasoline- Dämpfe gesättigten atmosph. Luft. Es ist ferner einleuchtend, dass man von diesem Gase nur stets das zu seinem augenblick- lichen Verbrauch nöthige Quantum in den dazu konstruirten Maschinen, den sogenannten „Gasmaschinen“ herstellen darf, weil es sich nicht im Gasometer ansammeln lässt, da es hier seine brennbaren Dämpfe wieder ausscheiden würde; ja, dass selbst eine lange Rohrleitung, namentlich wenn sie durch kalte Räume führt, diese Trennung zwischen atmosph. Luft und Gasolinedämpfe herbei führen würde. Und endlich, dass die brennende Flamme dieses Gases mit seiner Entstehungs-Quelle in unmittelbarer Ver- bindung steht und dass sonach durch Umstände ein Zurückschlagen derselben in die Gasmaschinen und dadurch herbei geführte Explosionen sehr leicht vorkommen können, wie mehrfache Kata- strophen dies bewiesen haben.

Dieses System der Beleuchtung eignet sich also, abgesehen von allem Uebrigen, nur für sehr kleine Anlagen und es ist er- sichtlich, dass dieser Leuchtstoff mit dem Petroleumgas nach Hirzel'scher Darstellungs-Methode durchaus nicht auf eine Linie gestellt werden kann.

(Schluss folgt.)

Noch einmal der neue Seeling'sche Entwurf zum Reichstagshause.

Auf unsere Besprechung der von ihm der öffentlichen Kritik übergebenen Broschüre in No. 38 u. Bl. sendet uns Hr. Architekt Heinrich Seeling nachträglich noch folgende Erwiderung zu, der wir — bei der Wichtigkeit der Angelegenheit — bereitwillig Aufnahme gewähren.

In meiner Broschüre beschränke ich mich lediglich auf den Nachweis der Möglichkeit und Unmöglichkeit der Vestibül-Anlagen innerhalb der bekannten Wallot'schen Projekte auf Grund der verlangten Tieferlegung. Es heisst hierzu in Ihrem Artikel:

„ich sei den Beweis schuldig geblieben, warum die bezüglichen Einfahrten resp. Vestibüle als höchstens 4,5 m hohe Tunnel gestaltet werden müssten.“

Nun sagen Sie selbst in Ihrer No. 14 d. J.:

„wer 60 Stufen nicht steigen will, dem sind auch 50 noch zu viel. Es ist nur durch eine radikale Tieferlegung zu helfen. Die Vestibüle müssen das Hauptgeschoss durchschneiden; sie können es, wenn es nur gelingt, die Räume des Hauptgeschosses in verschiedene Gruppen zu gliedern. Sie wollen dort die Hoffnung noch nicht fallen lassen, dass es Herrn Wallot gelingen werde, diese Schwierigkeiten zu überwinden.“

Es kommt also, wie Sie in No. 14 selbst zugestehen, darauf an, das Untergeschoss zu entlasten, so dass es auf eine Minimalhöhe gebracht werden kann. Sitzungssäle der Kommissionen u. dgl. dürfen dort nicht mehr untergebracht werden. In Ihrer No. 39 halten Sie es nun für eine „byzantinische“ Auffassung, dass ich gegenüber den Eingängen des Reichstags auch einen der Körperschaft entsprechenden für den Bundesrath verlange. Wenn die Tieferlegung Zweck haben soll, müssen durchgehende Vestibüle angenommen werden, oder man kann eben so gut auf Herrn Wallot's erstes Projekt zurück greifen. Dadurch aber, dass Herr Wallot in seinem zweiten Projekt das Untergeschoss wesentlich erhöht hat, ist schon direkt zugestanden, dass selbst die ursprünglichen Vestibüle noch zu niedrig erschienen. Ihr Vergleich des Bundesrath-Einganges etc. mit denen der Sakristeien der Kirchen hinkt so sehr, dass es nur eines Hinweises auf die historische Entwicklung der sakristalen Anlagen der Tempel resp. später der Kirchen bedarf. Bei Installationen, Prozessionen u. s. w. zieht die Geistlichkeit durch das Hauptportal der Kirche.

Sie gehen schließlich zu einer Kritik meiner der Broschüre beigegebenen Skizzen über und erklären:

„Sie hätten eine nach allen Richtungen hin durchdachte, praktisch und künstlerisch ausgereifte Arbeit erwartet, fanden aber nur eine Version meines, wie Sie weiter unten bemerkt, „naiv“ aufgefassten Konkurrenz-Entwurfs.“

1. Handelt es sich aber vorläufig um den Vortrag eines Grundgedankens, der nicht im geringsten Anspruch auf die von Ihnen verlangte Ausreifung macht; für diese bedarf es immer einer Mitwirkung des Bauherrn, die ja Hr. Wallot bereits zum dritten Male zur Bearbeitung seines Entwurfs genöthigt hat.

2. Dürfte die „Naivität“ meiner Arbeit doch einigermaßen durch die ihr seitens der Reichsbehörden zu Theil gewordene Aufnahme illustriert werden.

Es würde zu weit führen, auf jeden einzelnen Punkt Ihrer Kritik einzugehen. Nur beispielsweise möchte ich anführen, dass Sie als einen der Punkte „die jeder für sich allein genügen würden, um jeden Gedanken an praktische Verwerthung auszuschliessen“, betonen, dass die Mitglieder des Bundesrathes auf ihrem Wege zum Sitzungssaal des Reichstags den Weg der Abgeordneten kreuzen. Dass aber Hr. Wallot den Reichskanzler, um vom Vestibül des Bundesrathes nur nach seinen Zimmern zu kommen, eine Strecke Sitzungssaal-Korridor passieren lassen muss, scheint Ihnen noch nicht aufgefallen zu sein. Ich kann doch nicht annehmen, dass der Kanzler die Arbeitszimmer der Reichsämtler als Durchgang benutzen solle, auch für den Fall, dass dort gerade konferirt wird. Mit solchen Vergleichen kann ich noch mehr dienen.

Sie sehen sich schließlich noch genöthigt zu erklären, dass der Vorschlag meiner nur 18 Stufen habenden Haupttreppe-Anlage „lediglich auf einer geschickten, aber höchst bedenklichen Gruppierung der Zahlen beruhe“. Diese „bedenkliche Gruppierung“ besteht nun darin, dass ich am Südportal noch 4 Stufen, an den beiden Hauptportalen am offenen Hofe der Sommerstrasse noch je 2 Stufen vor die betreffenden Windfänge lege. Die angewendete Terrainsteigung von $66\frac{2}{3}\%$, d. h. also $1\frac{1}{2}\%$ Höhe auf $1,0\text{ m}$ Länge, ist auch nicht wie Sie behaupten „selbstverständlich für jedes Projekt anwendbar“, sondern ganz entschieden eine nur bei meiner Disposition für sämtliche Hauptportale mögliche. Es müsste bei der von Ihnen behaupteten Selbstverständlichkeit auch Hr. Wallot in der Lage sein, sich diese Anordnung zu Nutzen zu machen. Selbst wenn dies am Südportal möglich sein sollte, so ist z. B. für das des Bundesrathes die absolute Unmöglichkeit vorhanden. Nur eine Disposition, welche die Möglichkeit gewährt, die Vestibüle direkt an die Straßenfronten zu legen und durch das Hauptgeschoss hindurch zu führen, kann eine solche Anordnung verschiedener Terrainenhöhen annehmen. — Für die Steigungs-Verhältnisse der Treppen sind die notorisch bequemsten Maasse, d. h. 16 zu 81 cm gewählt. Trotzdem liegt der Fußboden des Hauptgeschosses $4,30\text{ m}$ über Terrain, d. h. noch 40 cm höher als der des alten

Museums, welcher Bau nebenbei bemerkt, dieselben Standpunkt-Entfernungen aufweist, wie solche für das Reichstags-Gebäude vorhanden und wie dieselben für die Perspektiven der Konkurrenz vorgeschrieben waren. — Durchfahrten sind innerhalb meines Projektes nur nöthig für Wirthschafts- und Feuerwehr-Zwecke, die vorhandenen Höhen sind dafür mehr wie ausreichend.

Auf Ihre Schlussbemerkung muss ich noch erwidern, dass es bei der Wichtigkeit des Baues eine eigenthümliche persönliche Auffassung ist, selbst bei der alle Vorbedingungen des Sieges umstürzenden neuen Programm-Bestimmung, der Tieferlegung des Hauptgeschosses, dem glücklichen Gewinner des ersten Preises das Privilegium der Ausführung auf Grundlage seiner vorhandenen Disposition zuzusprechen. Dann wäre auch seiner Zeit Prof. Ludwig Bohnstedt bitteres Unrecht zugefügt worden.

Berlin, den 24. Mai 1883.

H. Seeling.

Es ist nicht unsere Absicht, in eine weitere Diskussion der Mängel und Vorzüge des Wallot'schen gegenüber dem Seeling'schen Entwurf einzutreten, zumal ersterer nach wie vor noch nicht öffentlich bekannt geworden ist. Wir beschränken uns daher auf die kurze Erörterung zweier Punkte, die Hr. Seeling in unserem ersten Artikel missverstanden hat.

Wenn derselbe zunächst die Bezeichnung „naiv“ ironisch genommen und lediglich auf seinen eigenen Entwurf bezogen hat, so ist dies ein Irrthum, den wohl nicht viele mit ihm getheilt haben werden. Einem unbefangenen Leser der betreffenden Stelle dürfte nicht zweifelhaft sein, dass wir von einer naiven Auffassung der Konkurrenz-Entwürfe überhaupt redeten und damit jenen charakteristischen Zug derselben im Sinne hatten, der bei Durchbildung eines künstlerischen Hauptgedankens nur gar zu leicht über manche demselben entgegen stehende praktische Schwierigkeiten sich vorläufig hinweg zu setzen pflegt. Eine Herabsetzung des Seeling'schen Entwurfs, dessen künstlerischen Werth wir wohl zu würdigen wissen und gewürdigt haben, hat uns hierbei völlig fern gelegen.

Die Beziehung auf den Verlauf der ersten Konkurrenz zum Reichstagshause am Schlusse des Schriftstücks zeigt uns sodann, dass Hr. Seeling über die Art der persönlichen Bedenken, welche wir — und mit uns gewiss die große Majorität der Fachgenossenschaft — gegen sein Vorgehen hegen, sich bisher noch nicht ganz klar geworden ist.

Ganz abgesehen davon, dass die Zuerkennung des ersten Preises an Prof. Ludwig Bohnstedt seiner Zeit gegen die Stimmen der im Preisgericht vertretenen Architekten erfolgte und dass zwischen der Entscheidung jener ersten Konkurrenz und der Wieder-Aufnahme der Angelegenheit ein Zeitraum von nahezu 10 Jahren lag, ist uns nicht bekannt, dass mit Hr. Bohnstedt seitens der Reichs-Regierung jemals über eine Ausführung des Baues ernstlich verhandelt worden ist und dass derselbe einen offiziellen Auftrag zu einer entsprechenden Umarbeitung seines Entwurfs erhalten hat. Es lag demnach in Bezug auf ihn nur die durch die Konkurrenz selbst geschaffene Sachlage vor. Niemals aber ist es uns eingefallen, dem Verfasser des mit dem ersten Preise einer Konkurrenz gekrönten Entwurfs ohne weiteres ein Privilegium auf die weitere Bearbeitung der Aufgabe und die Ausführung des Baues zuzusprechen, wenn wir es auch nicht gerade schön und würdig finden können, dass in einem solchen Falle die nächst prämierten Konkurrenten sich zuweilen unaufgefordert mit neuen Entwürfen an den Bauherrn heran zu drängen und ihren von den Preisrichtern bevorzugten Fachgenossen bei Seite zu schieben versuchen.

Der hier in Rede stehende Fall liegt jedoch ganz anders. Hr. Wallot, dessen Entwurf mit 19 gegen 2 Stimmen, und unter ersteren von sämtlichen Architekten des Preisgerichts als der beste der Konkurrenz erklärt worden ist, hat durch das Vertrauen der Reichsbehörden den Auftrag zur Ausarbeitung eines der Ausführung event. zu Grunde zu legenden neuen Entwurfs erhalten. Wir bestreiten bei einem Bau dieses künstlerischen und nationalen Ranges Niemanden das Recht, hiergegen zu opponiren und — angesichts der veränderten Grundlagen des Programms — eine neue Konkurrenz in Vorschlag zu bringen, wie wir es ebenso nicht nur für erlaubt, sondern sogar für dankenswerth halten, wenn unter solchen Umständen noch neue selbstständige Vorschläge — sei es zu einer Aenderung des Programms oder der Baustelle, sei es zur Lösung bestimmter Punkte der Aufgabe — gemacht werden, falls diese Vorschläge lediglich in sachlich-akademischer Form erfolgen. Herr Seeling hätte sich in dieser Beziehung an dem takvollen Vorgehen Theophil von Hansen's in Wien, und August Tiede's in Berlin ein Beispiel nehmen können, die ihre Vorschläge in Form einer Broschüre, bezw. eines zur akademischen Kunstausstellung eingesandten Projekts der Oeffentlichkeit übergeben. Die Art, in welcher dagegen Herr Seeling sowohl gegenüber den Reichsbehörden, wie im Text seiner Broschüre für seine Ueberzeugung eingetreten ist, kann nicht wohl mehr sachlich genannt werden; sie sucht Propaganda zu machen auf Kosten des in heftigster Weise angegriffenen der Oeffentlichkeit zudem noch nicht einmal übergebenen Wallot'schen Projekts und verfolgt augenscheinlich als Hauptzweck: das Vertrauen, welches die Reichsbehörden in den von ihnen ausersesehenen Architekten gesetzt haben, zu erschüttern — eine Absicht, welche Herr Seeling in seiner

Broschüre zwar bestritten hat, die er jedoch in den letzten Sätzen seiner oben abgedruckten Erwiderung unwillkürlich entschleierte.

In der Ueberzeugung, dass die ganze Existenz des Architektenstandes auf dem Vertrauen beruht, welches der Bauherr dem Architekten schenkt, und dass ein Angriff auf dieses Vertrauen in jedem einzelnen Falle zugleich einen Angriff auf jene Grund-

lage des Architektenstandes bedeutet, haben wir wider Hrn. Seeling öffentlich Front machen müssen, so schmerzlich es uns berührt hat, dass ein durch hohes künstlerisches Talent, wie durch persönliche Liebenswürdigkeit gleich ausgezeichneten Fachgenosse sich zu einem solchen unkollegialischen Verhalten hat hinreissen lassen! — F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. 1. und 2. Exkursion.

Am 21. d. M. eröffnete der Arch.-Verein die Serie seiner diesjährigen Sommer-Exkursionen unter sehr lebhafter Betheiligung mit der Besichtigung dreier Privathäuser, des Neumann'schen Hauses in der Potsdamerstraße No. 10, des Hauses des Baurath Lent, Matthäikirchstraße 3a und des Müller-Grote'schen Hauses in der Ulmenstraße. Bei ersterem handelt es sich um einen Erweiterungs- bzw. theilweisen Umbau eines älteren, von Lohse erbauten Hauses, welcher von den Architekten Ende und Boeckmann ausgeführt wurde und durch den eine Durchfahrt mit frei in derselben liegender Treppe bis zur Höhe des Untergeschosses, ein Vorzimmer, ein sehr stattliches inneres Treppenhaus und ein nach dem Garten gelegener Festsaal hergestellt sind. Die äußerst opulente dekorative Ausstattung lehnt sich in der Formgebung in sehr glücklicher und anziehender Weise namentlich in dem Saal an das Schlüter'sche Barock an. Das Treppenhaus hat eine Holzterrasse von Cedernholz, welches mit den Jahren eine sehr angenehme Vertiefung des Farbentons annimmt und im Preise nur etwa 10 % theurer als Eichenholz steht, mit zierlichem eisernen Geländer zwischen hölzernen Haupt- und Endpfosten, imitierte Ledertapeten (in gepresstem Papier) und eine sehr reich von Schaller gemalte Decke. Der Saal in plastischer und farbiger Dekoration in reicher Weise ausgestattet, bietet ein besonderes Interesse durch den Versuch, die Stuck-Arbeiten nicht in der Werkstatt, sondern an Ort und Stelle von dem Bildhauer fertigen zu lassen. Der Mangel an geringeren Kräften, welche für diese Arbeit hinreichend geschult waren, hat die Ausführung indessen sehr kostbar gemacht. Diese dekorativen Arbeiten, sowie die imitierten Gobelins an den Wänden wurden von dem Bildhauer Otto Lessing ausgeführt.

Auch das Lent'sche Wohnhaus ist ein Werk der Arch. Ende und Boeckmann. Es handelte sich um die Herstellung eines Ein-Familienhauses auf schmaler Baustelle. Das Haus enthält die Wirthschaftsräume im Souterrain, im Erdgeschoss die Wohn-, im Obergeschoss die Schlafräume. Die Zimmer gruppieren sich um einen durch beide Geschosse reichenden, in der Mitte des Hauses gelegenen Vorraum, welcher mit Oberlicht beleuchtet und in der Höhe des ersten Obergeschosses mit einer umlaufenden Galerie versehen ist, von welcher der Zugang zu den Schlafzimmern statt findet.

Ueber das von den Arch. Kayser und Großheim ausgeführte Müller Grote'sche Haus haben wir bereits in No. 28 berichtet.

Der von herrlichem Wetter begünstigte Ausflug zur Besichtigung der neuen Filteranlagen in Tegel am 26. d. M. hatte uns eine beschränkte Zahl von etwa 50 Theilnehmern versammelt. Ueber die Vorgeschichte dieser Bauausführung haben wir in früheren Jahrgängen, namentlich Jahrg. 78 S. 450, 470, Jahrg. 81 S. 205, 211 ausführliche Mittheilungen gebracht; wir rekapitulieren nur kurz, dass das Wasser der im Jahre 1877 dem Betriebe übergebenen Tiefbrunnen den gehegten Erwartungen nicht entsprach, sondern durch starke Trübungen zu lauten und zahlreichen Klagen Veranlassung gegeben hatte. Die Ursache dieser unangenehmen Erscheinung war das Auftreten einer mikroskopischen Alge im Wasser der Tiefbrunnen, welche bei ihrem Absterben eine schwarze schlammige Masse bildet. Die Verunreinigung des Wassers wirkt zwar nicht gesundheitsschädlich, ist aber äußerst widerwärtig und macht dadurch das Wasser zum Trinken und Kochen oft ungeeignet. Ernste Unannehmlichkeiten veranlasst sein Gebrauch zu vielen gewerblichen Zwecken, in Färbereien, Brennerien etc.

Da eine Filtration des Brunnenwassers eine Beseitigung der Missstände mit Sicherheit nicht erwarten liefs und nachgewiesen wurde, dass die Alge nicht in offenen Wasserläufen lebt, so wurde unter Aufgabe der Brunnen die Wasserentnahme aus dem Tegeler See und die Anlage von Filtern zur Reinigung desselben vom Magistrat in Aussicht genommen, welchem Projekt die Stadtverordneten-Versammlung nach langem Zögern und wiederholten Verhandlung in der Sitzung vom 26. Februar 1882 zustimmte. Die Ausführung des umfangreichen, durch die damals schon 3 1/2 Jahre währende Kalamität äußerst dringlich gewordenen Baues wurde im April vor. Jahres unter Leitung des Abtheilungsbaumeister Hoehmann in Angriff genommen und mit anerkannter Energie derart gefördert, dass die Maurerarbeiten im Wesentlichen Ende vor. Jahres beendet waren und Anfang dies. Jahres mit Einbringen des Filtermaterials begonnen werden konnte.

Die Anlage ist auf eine Lieferung von ca. 45 000 cbm Wasser in 24 Stunden berechnet. Dieser Leistung haben 10 Filter mit 22 000 qm Filterfläche zu genügen, von welchen aber nur 7 gleichzeitig im Betrieb, 3 außer Betrieb zu rechnen sind, nämlich ein Filter in der Entleerung, eins in der Reinigung und eins in der Füllung begriffen. Die Leistung der Filter beträgt daher im max. ca. 3 cbm Wasser pro 1 qm Filterfläche in 24 Stunden. Um die Reinigung ganz unabhängig von der Jahreszeit vornehmen zu können, sind sämtliche Filter mit 1/2 Stein starken böhmischen

Kappen von 3 m Spannung im Quadrat auf Gurtbogen und Pfeilern von 2 Steinen im Querschnitt und 3,5 m Axweite überwölbt und mit Sand überschüttet. In der Mitte jeder Kappe befindet sich eine Lichtöffnung, durch Glastafel abgedeckt um eine ansprechende Tagesbeleuchtung für die Reinigung der Bassins zu erzielen. Die Gurtbogenpfeiler sind durch Erdbögen verbunden. Der Baugrund ist reiner Sand, die Fundirung bot daher keine Schwierigkeit. Um die Wasserdichtigkeit der Filtersohle zu erzielen, wurden die Pfeiler und Erdbögen auf Parket von Thonbeton gesetzt, zu dessen Herstellung Thonplatten (von 25 zu 25 cm, 6 1/2 cm st.) noch etwas feucht, wie sie aus dem Thonschneider kamen, auf einander geschichtet wurden, über diese Thonlage wurde Steinschlag geschüttet und mit der Handramme hinein gestampft. Zur Dichtung der Sohle wurde nur ein Thonschlag 50 cm st. eingebracht, darüber 20 cm st. Zementbeton und 5 cm st. Zementestrich.

Die Füllung der Filter besteht aus 30 cm starker Packung von faustgroßen Feldsteinen, welche zur Ausgleichung und Abdichtung gegen die folgende Schicht mit Steinschlag überschüttet sind, 30 cm st. Kies und 60 cm st. Sandlage, ist also im ganzen 1,20 m stark. Der sehr reine und sandfreie, grobkörnige Kies von wechselnder Beschaffenheit der Korngröße, ist nicht gesiebt und nach wechselnder Korngröße sortirt, sondern in der natürlichen Beschaffenheit eingebracht worden. Die Steine werden durch Ueberspülen mit Wasser in den Transportlowries gereinigt der Sand in einer maschinell betriebenen Sandwäsche gewaschen.

Bei einer hinreichend langsam durchgeführten Filtration lagern sich die Unreinigkeiten fast nur auf der Oberfläche der Sandschicht ab, nach Ablassen des Wassers behufs Reinigung wird nur die oberste Schicht (2—3 cm) abgenommen, die übrige Filtermasse wird durchlüftet. Hierbei ist es nothwendig, dass die Luft in die Tiefe des Filters und zu jedem einzelnen Korn tritt, um die völlige Oxydation der geringen in der Tiefe abgeschiedenen organischen Beimengungen zu bewirken. Es sind daher an den Umfassungswänden genauerte Luftschlote von 1 Stein im Querschnitt hergestellt, welche über den Wasserspiegel sich öffnen und bis auf die Sohle des Filters reichen. Sie ermöglichen das Ansaugen der Luft beim Abfließen des Wassers in die untersten Schichten des Filtermaterials und dadurch eine gesicherte Durchlüftung desselben. Bei vorsichtigem Betriebe genügt diese Reinigung vollkommen um die Filtermasse dauernd im Gebrauch zu erhalten. — Der in der Mitte des Filters gelegene Abflusskanal ist mit Granitplatten abgedeckt. Die Regulirung des Abflusses ist keine automatische, sondern muss durch einen Wärter besorgt werden, welcher an einem Schwimmer die Druckhöhe über der Abflussöffnung beobachtet.

Das filtrirte Wasser gelangt in 2 überwölbte Reinwasserbassins von je 4 150 cbm Inhalt, welche abwechselnd benutzt werden; aus diesen wird es nach der Station Charlottenburg gedrückt. Diese Bassins, sowie die maschinellen Einrichtungen der Station Tegel gehören der schon vorhandenen Anlage an. Es ist für die zur Zeit noch im Betriebe befindliche Entnahme aus den Brunnen der Versuch gemacht, das Wasser durch Ueberlauf in das Bassin fallen zu lassen, um durch reichliche Aufnahme von Luft in dem entstehenden Wasserscheitler eine Reinigung durch Oxydation zu erreichen, ein Versuch, der indess keine Erfolge erzielt hat.

Unter der Führung der Hrn. Gill und Höhmann waren die Theilnehmer der Exkursion in der Lage, die Einrichtungen der Anlage eingehend in Augenschein zu nehmen. Die zum Schluss in Aussicht gestellte Probe von Filterwasser erwies sich als Bier, eine Thatsache, welche trotz der Ueberzeugung von der Vortrefflichkeit der Anlage eine angenehme Enttäuschung hervor rief. Nach heiterem Zusammensein unter den alten Bäumen des Schlossrestaurants wurde erst nach Einbruch der Dunkelheit die Rückkehr angetreten.

P.

Personal-Nachrichten.

Sachsen. Ernannt: Hilfsing. Toller zum Ing.-Assistenten in Zeulenroda.

Versetzt: Sekt.-Ing. May von Hainsberg nach Döbeln, Chaussee-Insp. Schmidt von Schwarzenberg nach Löbau, Straßenbau-Konstrukteur Schiege von Pirna nach Dresden.

In den Ruhestand versetzt: Wasserbau-Inspektor Georgi in Grossenhain.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Sch. in K. Wir wissen, wie schon des öfteren erklärt wurde, keinen Weg, um zu einer geeigneten Beschäftigung im Auslande zu gelangen, den wir den Fachgenossen mit gutem Gewissen empfehlen könnten: es sei denn, dass von hoher Stelle her die Konsular-Vertreter des deutschen Reichs für diese Angelegenheit interessirt würden.

Inhalt: Das Oelgas und seine Darstellung, ein Beitrag zur Beleuchtungsfrage. (Schluss). — Etwas über Dachdeckung mit Ziegeln. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Aufdeckungen im Kreuzgang des Neumünsters zu Würzburg. — Zur Frage der Entstehung von Bränden in Balkenlagen. — Aussichten für deutsche Techniker in

Amerika. — Rohr „und“ Röhre. — Das neue Glasfenster der Kirche St. Maria dell'anima zu Rom. — Das Portal der Primizkirche in Kloster Heilbronn. — Komprimirte Asphalt-Platten. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. Brief- und Fragekasten.

Das Oelgas und seine Darstellung, ein Beitrag zur Beleuchtungsfrage

von R. Simony, Zivil-Ingenieur in Berlin.

(Schluss.)



s bleiben nun noch die Fragen zu beantworten: Ob auch stets genügendes Material zur Oelgasbereitung vorhanden sein wird und dieses namentlich dann, wenn das Oelgas die weiteste Verbreitung finden und zur Beleuchtung ganzer Städte Anwendung finden sollte? Und ob sich nicht in Folge des rasch zunehmenden Bedarfs der Preis für das Rohmaterial so steigern werde, dass dadurch das Gas zu theuer wird?

Wie schon oben bemerkt ward, benutzte Hirzel zur Gasbereitung anfangs und fast ausschließlich den in seiner Petroleum-Raffinerie gewonnenen Rückstand. Derselbe enthält die sämtlichen, zusammen gegen 30 % ausmachenden, schweren, im Petroleum vorkommenden Oele, die in der Kälte eine butterartige Konsistenz zeigen, bei 25–30° dagegen gleichmäßig ölig-flüssig und fast geruchlos sind und bei auffallendem Lichte dunkelgrün und undurchsichtig sind.

Kaum war die Verwendbarkeit dieses Stoffes zur Gasdarstellung bekannt geworden, als ganze Schiffsladungen des *residuums* aus den Vereinigten Staaten herüber kamen und die großen Petroleum-Raffinerien in Belgien und Holland vorzüglichen, grün oder braun aussehenden Petroleumrückstand in ansehnlichen Quantitäten auf den Markt brachten, so dass der anfängliche Preis desselben von 36 *M* pro 100 *kg* sehr bald auf 21 *M* zurückging. Dazu traten die aus galizischem Petroleum abdestillirten schweren Oele, die als „Blauöl“ und „Grünöl“ im Handel bekannt sind.

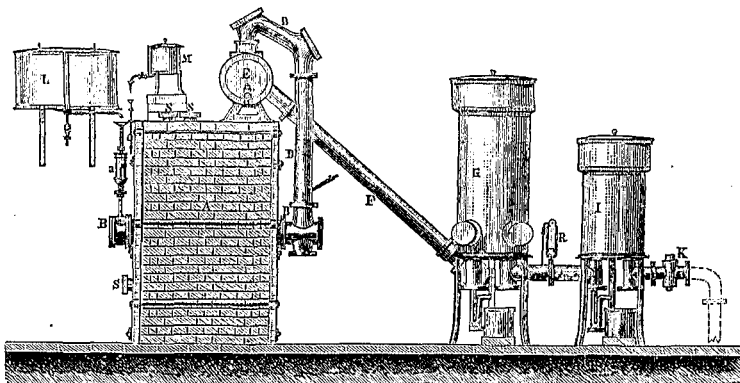
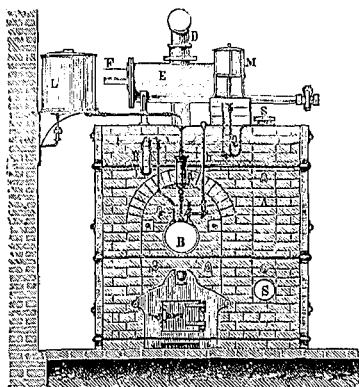
Es zeigte sich auch hier, wie in so vielen anderen Fällen, dass, sobald ein Bedarf an Material vorhanden ist, sich für den gesuchten Stoff eine Menge von Bezugs- und Produktionsquellen eröffnet, an die vorher Niemand gedacht hat.

Pflanzenfetten, welche so weit gereinigt sind, dass sie bei gewöhnlicher Temperatur — oder in etwas höherer — gleichmäßig flüssig sind, ein brauchbares Material zur Oelgasbereitung. Hirzel hat ein einfaches Verfahren ermittelt, um das in den abgehenden Seifenwässern enthaltene Fett — den schon ein Mal genannten Swinter, der eine leichte und vortheilhafte Vergasung zulässt — mit geringen Kosten abzuscheiden.

Aber auch mit der Verwendung von den bisher genannten Stoffen: Petroleumrückstand, amerikanisches Residuüm, Blauöl, Grünöl, Paraffinöl, Abfälle von thierischen und Pflanzenfetten ist die Reihe der zur Oelgasbereitung verfügbaren Materialien noch nicht abgeschlossen, da auch die schweren Oele aus Schiefertheer zur vortheilhaften Vergasung in Hirzel'schen Apparaten sich herrichten lassen und endlich auch Versuche, die zweifelsohne zu einem befriedigenden Resultate führen werden im Gange sind, das schwere Steinkohlentheeröl hierzu brauchbar zu machen.

Hiernach dürfte die Besorgniss, dass dereinst das Material zur Oelgasbereitung nicht in ausreichendem Maaße zu beschaffen sein könnte, schwinden. Im übrigen muss man bei Erwägung derartiger Zukunftsfragen auch getrost dem Scharfsinne der Lenker der Industrie vertrauen, die eine an und für sich nützliche Sache nicht aus Mangel an geeigneten Materialien zu Grunde gehen lassen werden und muss ferner bedenken, dass das Material zur Oelgas-Bereitung nicht ein aus seltenen Rohstoffen darzustellendes Kunstprodukt ist, sondern eins der einfachsten Erzeugnisse aus Mineralstoffen, welche sich im Innern der Erde in bislang noch nicht ausgemessener Menge vorfinden und deren Lager in den nächsten Jahrhunderten wohl nicht zu erschöpfen sind. —

Anlangend die Art und Weise der Darstellung des Oelgases, zu der wir nun kommen, so besteht dieselbe im großen und



So lange also Petroleum aus dem Erdkörper entnommen werden kann, wird man auch Petroleum-Rückstand haben und da stets neue und ergiebige Petroleumquellen gefunden werden, wird auch die Menge des zur Verfügung stehenden Petroleum-Rückstandes eher zu- als abnehmen.

Einen vortrefflichen Ersatz des Petroleum-Rückstandes für die Oelgasbereitung lieferte später die Braunkohlen-Verwerthungs-Industrie, die namentlich in der Gegend von Weissenfels und Halle in großartigem Maaßstabe betrieben wird. Sie verwerthete dadurch in reichlicher und lohnender Weise Produkte, die massenhaft gewonnen werden, ohne bislang eine entsprechende Verwendung gefunden zu haben.

Die Hauptprodukte dieser Braunkohlen-Verwerthungs-Industrie waren früher Paraffin, Solaröl und Photogen. Die beiden letzteren sind aber durch das raffinierte Petroleum fast ganz verdrängt worden, so dass die Rentabilität dieses großartigen und wichtigen Industriezweiges fast ausschließlich von der Paraffin-Fabrikation abhing und hierdurch die Möglichkeit seines ferneren Bestehens ernstlich in Frage kam. Jetzt ist die Produktion von schweren Oelen aus Braunkohlentheer, den sogen. „Paraffin-Oelen“ für die Oelgasbereitung zu einer Haupt-Erwerbsquelle jener Industrie geworden.

Die schon-jetzt massenhafte Darstellung dieser Oele, die im übrigen mit dem Hauptzwecke der Braunkohlen-Verwerthung, der Paraffin-Fabrikation, in günstigster Weise zusammen fällt, lässt sich in noch weit großartigerem Maaßstabe betreiben, da in den betr. Gegenden kein Mangel an dem nöthigen Rohstoff, „den geeigneten Braunkohlen“ herrscht. Hierin allein schon dürfte eine sichere Bürgschaft liegen, dass, wenn echter Petroleumrückstand nicht mehr oder wenigstens in nicht genügender Weise zu beschaffen sein sollte, es dennoch nicht an ausreichendem und brauchbarem Materiale zur Oelgasbereitung fehlen würde.

Es liefern endlich auch alle Abfälle von thierischen und

ganzen aus zwei Operationen: der eigentlichen Darstellung und der Reinigung.

Die erste vollzieht sich dadurch, dass man den Petroleumrückstand oder das Paraffinöl aus einem passend aufgestellten Behälter in einem mehr oder weniger dünnen Strahle in eine gusseiserne Retorte laufen lässt, deren Wandungen durch eine darunter liegende Feuerung bis zum Rothglühen erhitzt werden. Das eintretende Oel zerlegt sich bei Berührung mit den erhitzten Wandungen der Retorte sofort in die Kohlenwasserstoffgase und theerige Produkte, die in Dampfform aus der Retorte entweichen.

In den beigelegten Abbildungen einer Oelgas-Anlage ist *A* der Retortenofen, zum Theil aus feuerfesten Steinen aufgemauert und in bekannter Weise durch Eckschienen und Anker zusammen gehalten. *B* sind die austretenden Hälse der in demselben gelagerten kugelförmigen Retorte; man sieht in der Skizze auch die Thür der unter letzterer befindlichen Feuerung. *L* ist das Oel-reservoir, von welchem aus durch Vermittlung der siphonartigen Vorrichtung *a* die Retorte mit dem zu vergasenden Materiale gespeist wird. Durch Stellung des am Reservoir *L* befindlichen Hahnes kann man es leicht dahin bringen, dass der Zutritt an Oel zur Retorte mit der Gaserzeugung im Einklang steht und die Retorte stets leer bleibt.

Die in derselben entstandenen Gase gelangen durch das aufsteigende Rohr *D*, welches sich oben als Doppelknie umbiegt, in den auf dem Ofen aufgestellten (Hydraulik genannten) Theerzylinder *E* und werden hier gezwungen, durch eine Theerschicht zu treten. Dieselbe bildet mithin einen vollkommen sicheren Abschluss gegen die Retorte und das ein Mal aus dieser entwichene Gas kann in dieselbe nicht zurück gelangen.

Es erhellt darnach, dass das Retorten-Innere nach beiden Seiten hin — nach der atmosph. Luft hin durch den Siphonverschluss bei *a* und nach dem Gasbehälter hin durch die eben besprochene Theerschicht — vollkommen abgeschlossen ist, und

dass somit die Gasdarstellung in jedem Augenblick, weil die Retorte stets leer bleibt, unterbrochen werden kann: es bedarf dazu nur der Abstellung des Oelzuflusses.

Schon in der Hydraulik kondensirt sich beim Durchgang durch die Theerschicht ein großer Theil der mit entwickelten Theerdämpfe und bewirkt, dass diese Theerschicht stets das gleiche, ihr vorgeschriebene Niveau inne hält. Damit dasselbe nicht überschritten wird, ist ein von dem Flüssigkeitsspiegel abwärts führendes Rohr *F* vorhanden, durch das der überschüssige Theer, zugleich mit dem weiter strömenden Gas, in die zur Reinigung desselben dienenden Apparate geführt wird.

Dieselben bestehen aus einem mit kleinen Koksstücken gefüllten, zylindrischen, aufrecht stehenden Blechgefäße *G*, „Kondensator“ genannt und einem zweiten, gleichfalls zylindrischen Blechgefäße *I*, in dem eine aus groben Sägespänen, gelöschtem fetten Kalk bestehende und mit Eisenvitriol-Lösung getränkte Masse sich befindet.

In dem ersten Reinigungsgefäße kühlt sich das durchströmende Gas fast vollständig ab und verliert durch die Reibung an den Koksstücken seine Theerdämpfe, die sich kondensiren, zusammen fließen und, zugleich mit dem aus der Hydraulik event. übergeflossenen Theer, nach außen, durch ein heberartig geformtes Rohr abtröpfeln.

In dem zweiten Reinigungsgefäße wird das Gas durch die oben beschriebene Masse von allen weiteren Verunreinigungen befreit und gelangt von hier aus, bei geöffnetem Haupthahn *K*, direkt in den zu seiner Ansammlung dienenden — der Konstruktion nach bekannten Gasbehälter.

Noch sei erwähnt, dass an verschiedenen Stellen wie an der Retorte und an dem Verbindungsrohre der beiden Reinigungsgefäße Druckmesser *R* angebracht sind, die das Mittel an die Hand geben, etwa eintretende Verstopfungen und Störungen früh genug zu erkennen und Abhilfe zu schaffen.

Hiermit ist aber auch die ganze Gasdarstellung, die kaum einfacher gedacht werden kann, erledigt; ein Ofen mit einer Retorte und zwei sehr mächtig große Reinigungsapparate. Das ist Alles!

Durch die Zerlegung des Gasöls in der Retorte bilden sich, außer dem brennbaren Kohlenwasserstoffgas auch Theerdämpfe d. i. überschüssiger Kohlenstoff. Kann man diesem im Augenblick des Entstehens eine genügende Quantität reinen Wasserstoffgases zuführen, so wird sich noch ein großer Theil der Theerdämpfe mit dem Wasserstoff zu brennbarem Kohlenwasserstoffgas verbinden und so die Gasausbeute vermehren, die Quantität des abfließenden Theers dagegen vermindern. Von diesem Gedanken ausgehend, hat Hirzel einen Apparat konstruirt, der unter der Bezeichnung „Gasvermehrter“ patentirt ist.

In den Retortenofen ist ein aufrecht stehendes U-förmiges gusseisernes Rohr *S*, das ganz mit haselnussgroßen Koksstücken gefüllt ist, mit eingebaut. Dasselbe wird durch die Feuerung unter der Retorte ebenfalls bis zum Rothglühen erhitzt. In dieses Rohr lässt man während der Gasdarstellung aus einem Gefäße *M* in einzelnen Tropfen Wasser einfließen und zwar ebenfalls wieder durch ein Heberrohr *A*, damit der Abschluss nach außen gesichert ist. Das eintretende Wasser verwandelt sich in Dampf und dieser ist gezwungen, aus dem einen Schenkel des Rohrs mittels Passirung des glühenden Koks in den andern über zu treten. Hierdurch erfolgt seine Zerlegung in Wasserstoffgas und Kohlenoxydgas und diese beiden Dämpfe treten nun in die Retorte durch das Verbindungsrohr *b* ein, vermischen sich mit dem aus dem Gasöl entstandenen Dämpfen und betheiligen sich bei der Zersetzung derselben in der angegebenen Art. Thatsächlich erhält man durch diesen Gasvermehrter eine um 8 bis 10 % erhöhte Ausbeute vom besten Leuchtgas und dem entsprechend viel weniger Theer als ohne denselben.

Endlich kann man den gewonnenen Theer zur Retortenfeuerung benutzen, wenn man ihn nicht, was wohl jetzt am meisten geschieht, zu guten Preisen an Abnehmer weggiebt. Paraffinöl giebt mehr Theer, (Ueber-Destillat) als echter Petroleumrückstand; dasselbe ohne weiteres noch einmal zur Gaserzeugung zu benutzen ist unzulässig, weil es kein schönes Gas mehr liefert; dadurch

aber, dass es jetzt zu guten Preisen willige Abnehmer findet, stellen sich die Selbstkosten für die Gasproduktion weit günstiger als früher.

Das auf die angegebene Weise gewonnene Leuchtgas hat, je nachdem es aus gutem Petroleumrückstand (Petroleumgas) oder Paraffinöl (Oelgas) oder ähnlichen, fetten Stoffen (Fettgas, Theergas) bereitet worden, die $3\frac{1}{2}$ bis 8fache Leuchtkraft des Steinkohlengases, wie durch umfassende photometrische Beobachtungen festgestellt ist. D. h. also, man kann mit 100 ^{cbm} dieses Gases eben so viele Flammen eben so lange und eben so hell brennend unterhalten, als dies mit 350 bis 800 ^{cbm} Steinkohlengas möglich ist. Daraus folgt, dass die Gasbehälter für Oelgas bedeutend kleiner, die Rohrleitungen bedeutend enger angelegt werden können, als für Steinkohlengas-Anlagen von gleicher Leistungsfähigkeit und dass sich, unter sonst gleichen Verhältnissen, eine Oelgas-Anlage um 30 bis 50 % billiger herstellen lässt, als eine Steinkohlengas-Anlage.

Die Oelgas-Flamme verbreitet ein mild weißes, höchst angenehmes Licht, brennt gleichmäßig ohne zu flackern und erzeugt außer den gewöhnlichen Verbrennungs-Produkten — wie sie auch die reinste Wachskerze liefert — keinerlei Gase oder Dünste und strahlt nicht so viel Wärme aus, wie die verhältnissmäßig größeren, aber lichtärmeren Kohlengas-Flammen. In den Räumen, in denen Oelgas-Flammen brennen, können Gesunde und Kranke, ohne Nachtheil für ihr Wohlbefinden, wohnen und leben, die empfindlichsten Farben der Blumen, Kleiderstoffe u. s. w. leiden nicht, Eisen rostet nicht und Silber und Gold und andere Metalle laufen nicht an, wie das so häufig bei Benutzung des Kohlengases für Leucht- und Heizzwecke der Fall ist.

Eine Oelgas-Flamme konsumirt bei einer Lichtstärke von 10 Normalkerzen — entsprechend 7 bis 8 neuen deutschen Paraffinkerzen — stündlich 28 bis 30 l Gas und kostet pro Stunde inkl. 10 % Zinsen und Amortisation des Anlagekapitals 0,8 bis 1,5 $\frac{1}{2}$.

Die Bestandtheile des Oelgases lassen sich selbst bei größter Winterkälte sowie unter starkem Druck und in dem ausgebreitetsten Rohrnetze nicht verdichten, und können, ohne eine Veränderung zu erleiden oder an Leuchtkraft einzubüßen, beliebig lange aufbewahrt werden. Auf dieser höchst schätzbaren Eigenschaft beruht die ausschließliche Anwendung des Oelgases zur Beleuchtung der Eisenbahn-Waggons. Das Oelgas ist frei von schwefelhaltigen und ammoniakalischen Beimischungen, enthält weder Kohlensäure noch Kohlenoxydgas und keine Luft, mit welchen Stoffen die gewöhnlichen Leuchtgas stets verunreinigt sind, es ist also im ungereinigten Zustande viel reiner und gehaltreicher als das bestgereinigte Leuchtgas aus Kohle oder Holz.

Oelgas-Anlagen lassen sich für alle Verhältnisse bei gleicher oder annähernd gleicher Rentabilität herstellen und sind da eben so zweckmäßig, wo es sich nur um 8 bis 10 Flammen handelt, als dort, wo Tausende von Flammen gespeist werden sollen. Sie sind auch zur Beleuchtung ganzer Städte bereits ausgeführt worden und haben die erfreulichsten Resultate geliefert. Die Apparate sind gefahrlos, sehr leicht zu bedienen, sicher und zuverlässig im Betriebe und halten sich so rein, als dies bei einem täglich im Gebrauch befindlichen Gaserzeugungs-Apparat überhaupt möglich ist.

Eine Petroleum- oder Fettgas-Anlage verbreitet, selbst wenn sie im vollen Betriebe ist, keinen bemerkenswerthen Geruch, belästigt daher die Nachbarschaft und das Arbeiterpersonal in keiner Weise und lässt sich an Orten einrichten, wo Steinkohlen- oder Holzgas-Anlagen aus sanitären oder feuerpolizeilichen Rücksichten nicht gestattet werden dürfen.

Das Oelgas darf sonach eine Quelle des reinsten, schönsten und billigsten Lichtes genannt werden. Es eignet sich sowohl für einzelne Gebäude oder Lokalitäten wie Bahnhöfe, Fabriken, Kasernen, Schulen, Krankenhäuser, Gewächshäuser, Theater, Vergnügungsorte, Ateliers, Verkaufsläden, Eisenbahn-Waggons, Villen u. s. w. als auch zur Beleuchtung ganzer Städte und zwar sowohl für die Erhellung der Straßen und Plätze als auch für die in ihnen befindlichen Häuser und Etablissements. —

Etwas über Dachdeckung mit Ziegeln.

In der diesjährigen No. 19 der „Thonindustrie-Zeitung“ befindet sich eine Mittheilung vom Hrn. Ingenieur Otto Bock, die den Titel führt: „Einiges über Falzziegel“.

In dieser Mittheilung heißt es u. a.: „Die Ursache, dass die allgemeine Einführung der Falzziegel noch so weit zurück geblieben ist, liegt einfach darin, dass die Dachdecker, so lange sie es nur können, sich gegen ein Dachdeckmittel sträuben, bei welchem keine sich wiederholenden Reparaturen vorkommen.“

Es wird damit den Dachdeckern ein schwer wiegender Vorwurf gemacht, der in so fern stark beleidigend ist, als der Eigennutz als die Ursache bezeichnet wird, dem Mitmenschen Schaden zuzufügen, um sich selbst zu nützen. Deshalb sehe ich mich veranlasst, meine Ansichten und Erfahrungen in Bezug auf Thonziegel-Material mitzutheilen, indem ich hoffe, beweisen zu können, dass es wohl andere Gründe sind, welche den Dachdecker veranlassen müssen, der Einführung der Falzziegel gegenüber eine wenigstens abwartende Stellung einzunehmen.

Wollen wir — der Wirklichkeit nicht immer entsprechend — annehmen, dass der Falzziegel so gut ist, dass die Witterung keinen

Einfluss auf ihn ausübt, so werden doch auch hier, wie bei irgend welchem andern Dach, Reparaturen nicht vermieden werden können, veranlasst z. B. durch:

- 1) das Setzen des Gebäudes;
- 2) das Eintrocknen des Holzwerkes;
- 3) das Auffallen schwerer Gegenstände;
- 4) außergewöhnliche Natur-Ereignisse;

und vor allem:

- 5) das Begehen der Dächer. (Letzteres ist unvermeidlich, da Reparaturen an den Schornsteinen, an den Mauern, Kandeln, Kehlen, Firsten etc. unausbleiblich sind.)

Außerdem ist zu erwähnen, dass auf den meisten deutschen Fabriken die Falzziegel aus dem gleichen Rohmaterial hergestellt werden, wie die bisher gebrachten Ziegelsorten, als Schild-, Biberschwanz-, Brett-, Hohlziegel und Dachpfanne. Damit ist der Beweis erbracht, dass es Dachdeckungen ohne Reparaturen überhaupt nicht giebt.

Freilich war mit der Erfindung der Falzziegel das Problem gelöst, einfache (im Gegensatz zu Doppeldeckungen) Dach-

deckungen auch in seitlich horizontaler Lage herzustellen. Wie weit aber die Fabrikation heute noch zurück ist, geht mit Sicherheit aus der oben zit. Mittheilung des Hrn. Bock hervor. Hr. Bock hat den Entwurf eines an die Fabrikanten gerichteten Fragebogens vorgelegt, in welchem u. a. die Frage vorkommt: „Welches oder welche Formate würden Sie als deutsches Normalfalzziegel-Format empfehlen?“ Jeder sachlich Urtheilende wird finden, wie sehr recht der Dachdecker hat, es zu unterlassen, seinen Kunden ein Dachdeckungs-Material wenigstens nicht zu empfehlen, von dem er weiß, dass es vielleicht schon in kurzer Zeit nicht wieder in derselben Größe und Form zu haben ist.

Die Durchführung einer ganz gleichen Größe in Ziegeln halte ich aber für unmöglich. Wenn auch alle Formen, in denen Falzziegel hergestellt werden sollen, ganz gleiche Größen und Verhältnisse haben, so schwindet beim Brennen der eine Thon mehr, der andere weniger, und hier tritt dem Wollen der größte Fehler der Falzziegel, der Mangel an Einfachheit entgegen. Denn ganz kleine, bei anderen Ziegeln gar nicht zu beobachtende Unterschiede in der Größe erschweren schon die Neueindeckungen ungemein; bei Aenderungen oder Reparaturen ist eine gute Herstellung zumeist unmöglich.

Nehmen wir nun aber an, es bestände ein Normal-Falzziegel-format — was würde uns dasselbe helfen? Wir leben in der Zeit der Erfindungen, es tauchen jährlich mehrere neue Ziegelformen auf, der Zwischenhandel vermittelt über ganz Deutschland den Verkauf, das Neue übt einen besonderen Reiz. Wird irgend wo Grund gegraben, findet sich auch schon der Kaufmann mit dem Neuesten in Falz- und anderen Ziegeln ein; die Billigkeit, das schöne bunte Aeußere besticht, die Dachdeckung wird häufig bestimmt, ohne dass der Fachmann gefragt wird, und so werden oft hohe Frachtsätze für ein Material gezahlt, welches die Fracht gar nicht werth ist. Der Zwischenhandel ist hier so wenig berechtigt und so Schaden bringend wie vielleicht auf keinem anderen Gebiete; der betr. Handwerker wird herab gedrückt, und bald werden auch die besseren Thonwaaren-Fabriken den verderblichen Einfluss schwer empfinden.

Alle Thon- und Lehmziegel saugen Wasser auf, um es nach Innen abzulassen, die Falzziegel aber viel mehr wie alles andere Material, weil sie in der Fabrikation gepresst werden. Dem Uebelstand ist durch Glasiren der Ziegel nicht immer zu begegnen, abgesehen davon, dass durch die Glasirung der Ziegel die Dachdeckung theurer wird und auch die Glasur keine dauernde Garantie giebt.

Die tiefen Einschnitte der Falzziegel begünstigen den Anwuchs von Moos, vor allem an den nach Norden und den tiefer und feucht gelegenen Dachseiten und die Wiederbeseitigung desselben ist bei der Form der Ziegel sehr mühevoll.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 2. Mai 1883. Vorsitzender Hr. Garbe. Aufgenommen in den Verein werden die Hrn. Professor Dr. Jordan zu Hannover und Reg.-Bauführer Michelson zu Frankfurt a. M. —

In die Kommission für Vorbereitung einer kunstgewerblichen Messe für die Weihnachtszeit 1883 wird an Stelle des verstorbenen Stadt-Bau-Inspektors Wilsdorf Hr. Architekt Schorbach, und als Ersatzmann Hr. Architekt Heine gewählt. —

Hr. Götze erstattet sodann Bericht über die Gutachten der Einzelvereine bezüglich der Verbandsfrage, betr. das Heidelberger Schloss. Von 13 eingegangenen Gutachten sprechen sich 12 unter verschiedenen Bedingungen für, 1 gegen die Restaurirung aus. Der Verein nimmt eine Resolution an, nach welcher namentlich durch Einwirkung auf die badische Landes-Regierung die Erhaltung des Schlosses angestrebt werden soll. —

Zur diesjährigen Delegirten-Versammlung in Frankfurt a. M. werden abgeordnet die Hrn. Garbe, Schwing, Barkhausen, Köhler, Keck; als Ersatzmänner die Hrn. Dolezalek, Götze, Wiesner, Unger.

Der Rechnungsführer Hr. Postbaurath Fischer berichtet über die Rechnungs-Abschlüsse der Jahre 1881 und 1882. Es betrug darnach:

in 1881: die Einnahme 27 271 M., die Ausgabe 27 180,27 M.

in 1882: „ 26 409 „ „ 26 293,00 „

Ein Vortrag des Hrn. Baumeisters Brückmann über die Braunschweigischen Kunststraßen wird als besondere Mittheilung folgen. —

Vermischtes.

Aufdeckungen im Kreuzgang des Neumünsters zu Würzburg. Man ist z. Z. in Würzburg damit beschäftigt, die verschollene Grabstätte unseres größten mittelalterlichen Lyrikers, Walter von der Vogelweide, zu erforschen, von der nur bekannt ist, dass sie im Kreuzgange des Neumünsters unter einer Linde sich befunden habe. Ob sich der Nachweis führen lässt, dass einer der Sarkophage, die man gefunden, wirklich der gesuchte sei, dürfte sehr fraglich sein. Werthvoller ist es jedenfalls, dass man hinter der späteren Vormauerung die Reste der alten, spät-romanischen Architektur des Kreuzganges, bestehend aus 16 reich skulptirten Bogenstellungen entdeckt hat, denen ohne Zweifel eine Wiederherstellung zu Theil werden wird.

Ein kleines Erlebniss als Kuriosum: Vor ungefähr 15 Jahren fabrizirte ein Hr. Christ, ein Elsass-Lothringer von Geburt, in New-Orleans Falzziegel. Sein nach vielen Versuchen erstes wohlgelungenes Fabrikat legte er einer Kommission von Staats- und Baubeamten vor, um sich vielleicht durch deren Gutachten den Verkauf seiner Waare zu erleichtern. Deren Urtheil lautete: „das Material ist gut, aber der weiten Lattung wegen als Dachdeckmittel nicht zu empfehlen, weil Diebe leicht durch's Dach ins Haus dringen können“. —

Hr. Bock stellt a. a. O. die Behauptung auf, dass einzelne Fabriken in Frankreich 20—30 Millionen Falzziegel pro Jahr fabriziren; ich halte diese Behauptung für eine Uebertreibung. Wenn man nämlich annimmt, dass die Durchschnitts-Grundfläche eines Hauses irgend einer Stadt 300 qm ist, so würden etwa 4330 solcher Häuser mit Falzziegeln zu decken sein, d. h. die sämtlichen Häuser einer Stadt von der Größe Kassels 1 1/4 Mal. Es dürfte danach nicht mehr lange dauern, bis Frankreich unter ein einziges Dach gebracht wäre.

Ich halte die Schildziegel — in Doppeldeckung angewandt — für das beste Thondach-Deckmaterial; denn:

1) wird dieser Ziegel mittels Streichen fabrizirt und ist deshalb weniger porös, saugt weniger Wasser auf; geschieht es dennoch, so wird dasselbe von der unten befindlichen Lage wieder nach außen abgeführt;

2) die große Einfachheit der Ziegel lässt zu, dass jede Aenderung, Reparatur und Deckung damit sehr leicht herzustellen ist;

3) das abfließende Wasser vertheilt sich der seitlich horizontalen Lage und ganz glatten Außenseite wegen gleichmäßig, fließt ungehemmt ab, ein Ansetzen von Moos und Schmutz ist aus denselben Gründen wenig befördert;

4) bei keinem andern Material sind die Andeckungen an den Maueranschlüssen, Schornsteinen, Kehlen etc. so vollkommen herzustellen.

Der gute Kasseler Schildziegel ist, ohne gewaltsame Zerstörung, unvergänglich. Wenn man sieht, wie oft Häuser in allen Stockwerken durch Wickeln (Stahlen mit Strohhalm) um viele hundert Zentner beschwert werden, so sollte man annehmen, es könne auf das im Verhältniss hierzu kleine Mehrgewicht des Schildziegels nicht ankommen. Auch ist anzunehmen, dass die Franzosen um der leichtern Bauart willen, nicht so schweres Material verwenden dürfen. Bei geringeren Bauten liefern aber unsere Bretziegel mit gerader Fuge und glatter Fläche ein billigeres und einfacheres Deckmaterial.

Kassel, den 1. Juni 1883.

Carl Reichhardt.

Zur Frage der Entstehung von Bränden in Balkenlagen. Die Mittheilung in No. 42 d. d. Zeitg. veranlasst mich, ein Kunststück schneller Bauweise nebst einigen Betrachtungen allgemeinerer Art dem Leserkreise vorzulegen.

Vor einigen Jahren ließ der Ziegeleibesitzer S. zu G. ein größeres Wohnhaus bauen. Ich kam dorthin, als die Balkenlage des ersten Obergeschosses gelegt war, und besichtigte den Bau, um von der Lage und Weite der Schornsteine Kenntniss zu nehmen. Ich fand, dass einer der Balken so gelegt war, dass er die Oeffnung einer in einer Innenwand mit aufgeführten russischen Röhre zu Zweidrittel verschlossen haben würde — hätte sich nicht der Zimmerpolier zu helfen gewusst. Er hatte den Balken einfach so weit ausgeschnitten, dass die Schornsteinöffnung wieder frei wurde, der Balken aber jetzt auf drei Seiten der Esse als Wange diente.

Der fragl. Bau ward in Tagelohn ausgeführt und von einem viel beschäftigten Maurermeister geleitet, welchem seine übrigen Obliegenheiten nicht Zeit ließen, die Ausführung oft genug zu kontrolliren. Diesem theilte ich meinen Befund mit, und er antwortete mir, dass er den Fehler schon kenne und ihn durch Verlegung der Röhre beseitigen würde. Ob das geschehen, konnte ich später nicht ermitteln, da die Balkenlage von unten geputzt war und oben der Fußboden die Stelle deckte. —

Dass Schornsteinfeger häufig gezwungen werden, Oeffnungen in russischen Röhren in der Nähe der Balkenlagen zu machen, weil die Röhre an dieser Stelle verstopft oder der Reinigungsapparat dort stecken geblieben ist, kommt daher, dass gewöhnlich bei Auführung enger Schornsteine nicht genau auf die Lage der Balken Rücksicht genommen und dann nur zu oft der Nähe eines Balkens wegen die Röhre innerhalb der Balkenlage an Weite eingeschränkt wird.

Ich möchte hier aber ferner noch zur Sprache bringen, dass bisher in den Bauzeichnungen nicht angegeben wird, in welche einzelnen von den eingezeichneten Schornsteinöffnungen der Rauch von den verschiedenen Feuerungsanlagen zu leiten ist. Die Maurer führen die Schornsteinrohre wohl nach der Zeichnung auf; dann aber werden die Wände in den Räumen geputzt, und selten deutet ein Zeichen an, wo sich die betr. Rauchröhre für das Zimmer in der Wand befindet. Der Ofensetzer ermittelt dann durch Klopfen an der Wand, wo ein Rohr liegt, und führt dort den Rauchabzug ein, unbekümmert darum, ob die gefundene Röhre zum Abzug von Rauch, Wrasen oder schlechter Luft bestimmt ist, oder schon in andere Geschossen Feuerungen in dieselbe Röhre geführt sind.

Die so häufigen Plagen des Einrauchens in neuen Häusern könnten den Bewohnern erspart bleiben, wenn in den Bauzeich-

nungen in entsprechender Weise vermerkt wäre, welcher Schornstein zu jeder Feuerung gehört, und sich die Ofensetzer dann gewöhnen würden, nach dem einheitlichen Entwurfe sich zu richten.
Belzig. Sacharowitz, Schornsteinfeger-Mstr.

Aussichten für deutsche Techniker in Amerika. Unter diesem Titel wendet sich in No. 43 unser verehrter Mitarbeiter Hr. R. W. Eltzner gegen die von uns ausgesprochene Ansicht, dass man auf eine Stelle im Auslande nicht wohl ohne persönliche Beziehungen daselbst rechnen könne. Wir möchten zur Erläuterung jener Ansicht darauf hinweisen, dass es bei den bezgl. Anfragen, auf welche wir damals (und zuletzt auch in No. 44) antworteten, ausnahmslos um den Wunsch sich handelte: schon von hier aus ein bestimmtes Engagement im Auslande zu erlangen, um mit einer gewissen Sicherheit dahin übersiedeln zu können. Dass ein mit dem nöthigen Wissen und Können ausgerüsteter deutscher Techniker, der entweder so viel Mittel besitzt, um die Verhältnisse der neuen Heimat erst eine Weile studiren und eine günstige Gelegenheit zur Verwerthung seiner Kraft dort sich suchen zu können, oder der seine Schiffe hinter sich verbrennt und muthig allen Wechselfällen des Zufalls sich überliefert, im Auslande — namentlich in den Vereinigten Staaten — auch ohne jene Beziehungen sein Glück machen kann, können wir natürlich nicht bestreiten, ohne deshalb mittellose Techniker zur Auswanderung auf gut Glück ermutigen zu wollen.

Als ein Beispiel, wie schnell unter Umständen eine wirklich tüchtige Persönlichkeit auf jenem Boden sich Bahn bricht, mag uns übrigens — gewiss zur Freude seiner zahlreichen Freunde und Bekannten — gestattet sein, die Erfolge anzuführen, welche Hr. Eltzner selbst in den Vereinigten Staaten erzielt hat. Nach einer reichen und ehrenvollen Thätigkeit in Dresden, zuletzt in Gemeinschaft mit dem Architekten Alfred Hauschild, aus der eine namhafte Anzahl monumental aufgefasster Bauten und mehre mit dem ersten Preise gekrönte Konkurrenz-Entwürfe hervor gegangen sind, fasste Hr. Eltzner i. J. 1880 den Entschluss, statt des durch die ungünstigen Zeitverhältnisse mehr und mehr eingeengten Wirkungskreises in der Heimath einen solchen in der neuen Welt sich zu schaffen. Nach mehrfachem Wechsel des Aufenthaltes hat er zunächst namentlich bei einigen größeren industriellen Bauten (Hochöfen in Vermont und Duluth) Gelegenheit zur praktischen Wirksamkeit gefunden, neuerdings aber zu St. Paul in Minnesota sich niedergelassen, wo ihm in Gemeinschaft mit dem Architekten C. O. Wirth der Bau eines Geschäftshauses für die German-National-Bank übertragen ist, das als ein sechsgeschossiger Renaissance-Bau in Werkstein errichtet wird und etwa 150 000 Doll. Baukosten erfordert. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass diese Ausführung nur die Einleitung zu einer Reihe weiterer Bauaufträge desselben Ranges bilden wird.

Rohr „und“ Röhre (vergl. die Notiz in No. 42 cr.). Nach vielseitig getheilter Auffassung schreibt man „Rohr“ für jeden körperlichen Hohlzylinder, und figürlich „Röhre“ für einen lang gestreckten Hohlraum.

So sagt der Jäger „mein Rohr“ für den Flintenlauf, er reinigt „seine Röhre“ — das Innere des Laufes. Fische, Dachse, Maulwürfe, Bohrwürmer bauen „Röhren“. Röhrenwiderstand, Barometerrohre sind daher ganz zutreffend, da der Hohlraum resp. die Innenwandungen verstanden werden. Bei sehr dünnwandigen Rohren, ebenso wie beim Glasrohr, fallen die Vorstellungen des „Körperlichen“ weg und der Volksmund überträgt dann zuweilen die figürliche Bezeichnung auf das Ganze.

Um in der Mehrzahl noch drastischer die Unterschiede zu kennzeichnen, dürfte es zweckmäßig sein, einem weit verbreiteten Sprachgebrauche sich anzuschließen, indem man betont: „Rohrstrang, Rohrstränge“, und Rohrzüge, — erstere Form für körperliche, letztere für ausgesparte Röhren gebrauchend.

Das neue Glasfenster der Kirche St. Maria dell' anima zu Rom, dessen Abbildung wir in No. 40 u. Bl. brachten, ist — wie uns von Innsbruck aus mitgeteilt wird — in dem dortigen rühmlichst bekannten Kunstinstitut „Tiroler Glasmalerei“ zur Ausführung gelangt.

Das Portal der Primizkirche in Kloster Heilbronn, über dessen Verkauf wir in No. 41 berichteten, wird nach einer neueren Mittheilung der Allgem. Ztg. dem Orte erhalten bleiben. Der gegenwärtige Besitzer, welcher das Kunstwerk übrigens nicht für 10 000 sondern nur für 5000 M. erstanden hatte, hat seine Rechte an Sr. Kais. Hoheit den deutschen Kronprinzen abgetreten und man hofft, dass damit die Einleitung zu einer Restauration des ganzen Bauwerkes gegeben ist. Bekanntlich birgt die Hauptkirche des Klosters die Grabstätten der fränkischen Hohenzollern einschließlich der 3 ersten aus diesem Hause hervor gegangenen Kurfürsten von Brandenburg.

Komprimirte Asphalt-Platten. Die Firma J. S. Kahlbötzer in Deutz fabrizirt seit etwa 5 Jahren Platten aus Asphalt, welche gleich Fliesen auf einer festen Unterlage verlegt werden. Die Benutzung dieser Platten, welche in Stärken von 3 und 5 cm hergestellt werden, ist allenthalben da angezeigt, wo die Herstellung eines Asphalt-Estrichs wegen des weitläufigen Arbeits-

Apparats, den sie erfordert, sich verbietet, bezw. an Stellen, wo die Estrich-Ausführung wegen der Feuersgefahr, die mit ihr verbunden ist, unterbleiben muss. Aber auch abgesehen von derartigen Fällen können die Asphalt-Platten überall in Vertretung von Asphalt-Estrich zur Anwendung kommen. — Die oben erwähnte Firma hat der heutigen Nummer einen Prospekt beigelegt, auf welchen hiermit speziell hingewiesen sein möge.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einer Wahl- und Tonhalle in St. Gallen stellt eine ebenso seltene wie interessante Aufgabe: den Entwurf eines Gebäudes mit einer Kombination von mehreren größeren Sälen, die durch leicht zu beseitigende Scheidungen sowohl in kleinere Abtheilungen zerlegt, als auch event. zu einem einzigen größeren Raumkomplex vereinigt und hiernach im weitesten Spielraum zu geselligen Zwecken, Musikaufführungen, Volksversammlungen, Ausstellungen etc. benutzt werden können. Bei einer Bausumme von 450 000 Frs. sind für Prämierung der 3 besten Entwürfe insgesamt 3 500 Frs. ausgesetzt. Die Einsendung der Entwürfe ist bis zum 2. September d. J. an Hr. Ing. Dardier in St. Gallen zu bewirken.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Denkmal für Hugo de Groot (Hugo Grotius) in Delft fordert Niederländische und auswärtige Bildhauer auf, bis zum 1. Dezember d. J. Skizzen zu diesem in Bronzeguss auf Hausteinst-Postament zu errichtenden Denkmal (die Figur in Modellen von 1/4 der natürlichen GröÙe [3 u.] das Postament in Zeichnung) einzusenden. Es werden 2 Preise von 500 und 200 Gulden vertheilt; das Honorar für den mit der Ausführung zu betrauenden Künstler soll 3000 Gulden betragen — wie uns dünkt, eine etwas geringe Summe.

Monatskonkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 2. Juli cr. I. für Architekten: Ländlicher Pavillon. — II. für Ingenieure: Pendelpfeiler.

Personal-Nachrichten.

Preußen. Den Wasser-Bauinspektoren Edens in Regensburg, Karl Ulrich in Stettin, sowie den Kreis-Bauinsp. Wagner in Frankfurt a. Main, Freund in Stargard i./Pom., Dittmar in Erfurt, Kaske in Bartenstein, Th. Koppen in Einbeck, Heydorn in Ploen, Frölich in Greifswald u. Elsasser in Straßburg i./Westpr. ist der Charakter als „Baurath“ verliehen worden.

Ernannt: a) zum Kreis-Bauinsp. in Kalau: der Reg.-Bmstr. Lipschitz in Marienwerder; b) zu Reg.-Bmstr.: die Reg.-Bfhr. Jul. Hesse aus Berlin, Ed. Keil aus Strausfurt, Paul Koch aus Vordamm b. Driesen, Ernst Graf aus Rheda i./Westpr. und Aug. Soeder aus Darmstadt; c) zu Reg.-Bfhrn.: die Kand. der Baukunst Fritz Goefslinghoff aus Hamm, Friedr. Engel aus Neustadt-Magdedurg, Franz Krueger aus Dramburg, Ferdinand Preuschoff aus Bethkendorf u. K. Gullmann aus Luckenwalde.

Versetzt: Kreis-Bauinsp. Domeier v. Kalau n. Beeskow. Kreis-Bauinsp. Deutschmann in Beeskow tritt am 1. Juli cr. in den Ruhestand.

Württemberg. Die erled. Straßsenbau-Inspektor-Stelle in Calw ist dem Verweser derselben, Stuppel und diejenige in Reutlingen dem Verweser derselben, Leibbrand übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. B. hier. Von den Müller'schen Thonknopfddecken finden Sie ein instruktives Modell in der Bauausstellung. Mittheilungen über bezgl. Ausführungen ertheilt der hiesige Vertreter, Hr. Bauinspektor a. D. Kromrey, Kanonierstr. 17—20 III.

Hrn. B. in E. u. J. H. in Mg. Wir empfehlen Ihnen zum Studium das jüngst erschienene Buch von Keim: „die Feuchtigkeit der Wohngebäude, der Mauerfraß und Holzschwamm“ Wien, Hartleben; wir heben aber hervor, dass es uns hierbei fern liegt, einzelnen der in diesem Buche gemachten Vorschläge eine Approbation ausstellen zu wollen.

Hrn. Bauinspekt. N. in W. Sie finden auf der hiesigen Hygiene-Ausstellung mehrere Anlagen zur Reinigung von Fabrik-Abwässern in Zeichnungen und Modellen dargestellt, aus denen Sie bessere Belehrung als aus bezüglichen Publikationen schöpfen können.

Hrn. K. in Ph. Die Stadtgemeinde hat, soweit wir die Verhältnisse nach Ihrer Darstellung übersehen können, nicht das Recht, ein an öffentlicher Straße liegendes Grundstück auf unbestimmte Zeit bebauungsunfähig zu machen, ohne den Eigenthümer zu entschädigen. Dem letzteren steht die Klage vor dem Verwaltungsgericht frei.

Hrn. O. in Krakau. Eine Modell-Sammlung von Gewölbeformen — in Gips ausgeführt, die sich für ihren Zweck vorzüglich eignet, haben wir erst in No. 18 cr. dies. Ztg. besprochen. Gute Vorlagen zur Baukonstruktions-Lehre können Sie u. a. von der Direktion der Baugewerkschule in Hörter beziehen, welche ein bezgl. Werk heraus gegeben hat.

Inhalt: Drahtseilbahnen nach System Bleichert. (Schluss.) — Die Reinigung von Wasserleitungsröhren. — Die gothisirende Baukunst in Holland und das neue Reichsmuseum in Amsterdam. (Schluss.) — Wohnhaus des Hrn. Kaufmann W. Bausch zu Esslingen. — Die Kunststraßen in Braunschweig. — Vermischtes:

Dunaj und Webers patentirter Schienennagel-Zieher, Gleisheber und Winde. — Ein Kongress deutscher Kunstgewerbe-Vereine. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Drahtseilbahnen nach System Bleichert.

(Schluss. — Hierzu die Abbildungen auf S. 273.)



Während die im 1. Artikel beschriebene Anlage über ebenes Terrain führt, ist die Anlage für die Fortifikation von Ulm dadurch interessant, dass sie eine bedeutende Steigung zu überwinden und für ein beträchtliches Transport-Quantum zu dienen hat. Diese Bahn hat eine Länge von ca. 860^m und steigt nach der Entladestation zu um 62,3^m; sie führt aus dem Mähringer Steinbruch, in welchem Kalksteine für den Bau des Forts „am oberen Eselsberg“ gebrochen werden, nach diesem Fort. Im Steinbruch hat die Bahn eine Maximalsteigung von 26 %; sie steigt von hier aus allmählich abnehmend bis zum Fort, wo sie horizontal ausläuft. Hier ist eine Entladestation auf dem Glacis angeordnet, wo die zum Bau der Contrescarpe erforderlichen Steine abgeladen werden und eine zweite im Hofe des Forts für den Rest der Materialien. Bei dieser Bahn werden die Wagen durch spiral-förmig gewundene Stahlseile von 23^{mm} und 31^{mm} getragen, die im Steinbruch verankert und im Fort durch eine automatisch wirkende Vorrichtung gespannt werden. Die Unterstützungen für die Laufseile sind stärker als gewöhnlich konstruiert und reichlich verstrebt; sie haben eine Höhe von ca. 6,5^m über Terrain und stehen in Entfernungen von durchschnittlich 50^m; jede derselben hat ca. 1,7^m unter dem Laufseil ein Paar Schutzrollen, welche das Zugseil tragen, so lange keine Wagen auf der Strecke sind. Das Zugseil besteht aus Patent-Tiegelstahl und hat 18^{mm} Durchmesser; es wird auf der Entladestation durch eine doppelrinnige Seilscheibe angetrieben und auf der Beladestation durch ein über Rollen wirkendes Gewicht gespannt.

Sowohl die Form, als auch die Konstruktion und Größe der Wagenkasten weichen im vorliegenden Falle wesentlich von den sonst bei Seilbahnen gebräuchlichen ab; es war dies durch die Dimensionen der Steine, (es kamen z. B. Platten von 80 × 60 × 20^{cm} vor) geboten; der Kasten besteht aus einem eisernen Gerippe mit Stirnwänden aus Blech und ist mit Knüppeln von ca. 7^{cm} Durchmesser, die leicht und billig auszuwechseln sind, ausgekleidet; er ist ebenfalls zum bequemen Kippen eingerichtet. Mit Rücksicht auf die bedeutende Maximalsteigung bewegt sich das Zugseil dieser Bahn mit nur 1^m Geschwindigkeit pro Sekunde und aus demselben Grunde ist hier die Verbindung des Wagens mit dem Zugseil eine andere und mehr sichere, als vorhin beschrieben. Es sind hier nämlich auf dem Zugseil in Entfernungen von circa

36^m Stahlmuffen von 30^m Durchm. aufgelöthet und auch noch anderweitig befestigt und der am Wagen befindliche Kupplungs-Apparat trägt dicht über einer Rolle zwei Gabeln, welche in einem vertikal zu bewegenden Gehäuse angebracht sind; das Zugseil liegt auf der Rolle und in den Gabeln und die auf dem in Bewegung befindlichen Seil befestigte Muffe tritt zwischen die beiden Gabeln und nimmt den Wagen mit; diese sehr sichere Verbindung ist nur durch eine an den Stationen angebrachte Ausrück-Vorrichtung lösbar. Ein Wagen enthält durchschnittlich 6^z Bruchsteine und da in je 36 Sekunden

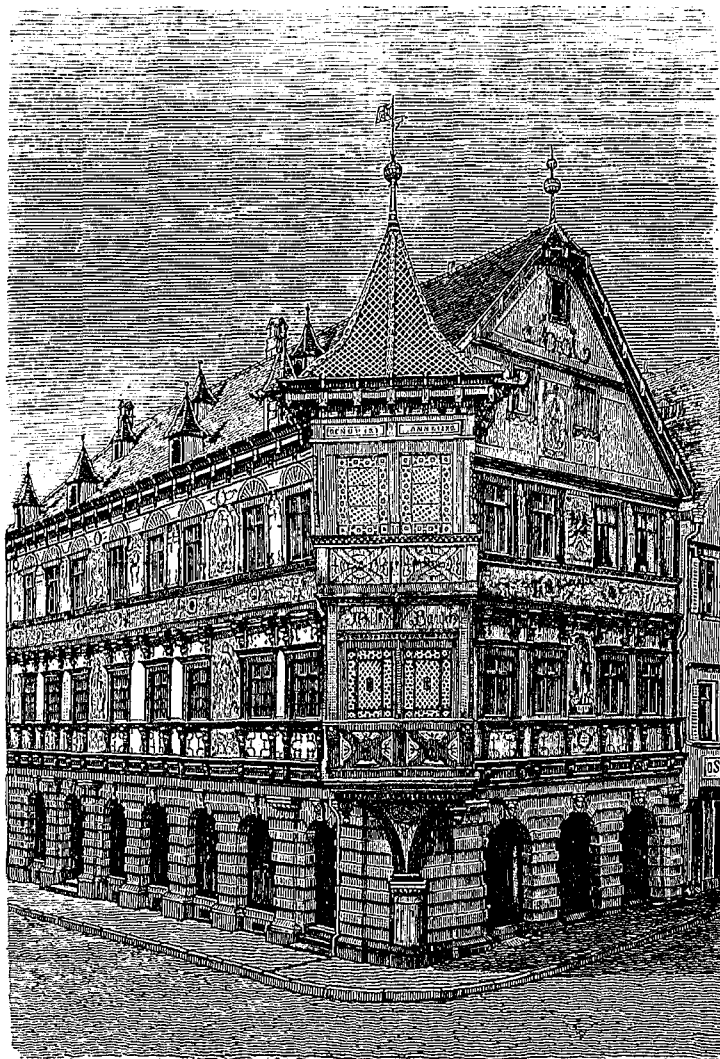
ein Wagen auf der Entladestation eintrifft, so werden pro Stunde 100 Wagen mit 600^z Inhalt transportirt; die dazu erforderliche Betriebskraft beträgt 11 Pferdestärken. —

Ganz besonderes Interesse in Betreff der überwundenen Terrain-Schwierigkeiten bietet die Drahtseilbahn für die Fortifikation von Masua (Italien), von welcher die Figuren 1—3 die Dispositionen der vorkommenden 3 Stationen zeigen. Sie ist ca. 2430^m lang, und es liegt deren Entladestation 790^m über der Beladestation; es kommen bei ihr Spannweiten von 180^m, 260^m, 300^m und sogar von 503^m vor; in dieser letzteren Spannweite, mittels welcher das Branchi-Thal überschritten wird, befinden sich die Laufseile stellenweise 100^m über dem Terrain; die größte Neigung beträgt 55 %. Die Trasse beschreibt einen Winkel von 143° 46'; im Scheitel dieses Winkels ist eine Uebergangstation (Kurve) angeordnet. Die Laufseile sind aus Stahl gefertigt und haben 23 und 31^{mm} Durchmesser; sie sind auf der Kurvenstation und auf der Beladestation fest verankert; von den Spannvorrichtungen für die Laufseile befinden

sich eine auf der Entladestation und drei auf der freien Strecke. Das Zugseil besteht aus Patent-Tiegelstahl und hat 23^{mm} Durchmesser; es wird auf der Beladestation, wo eine Lokomotive aufgestellt ist, angetrieben und gespannt; auf der Kurvenstation und auf der Entladestation geht es über Leerscheiben. Die Wagen sind in derselben Weise, wie vorhin beschrieben, d. h. mittels Muffen- und Klauenapparat, an das Zugseil gekuppelt. Da sie außer Kalk und Sand auch Ziegel transportiren, so haben die Kasten die schon auf S. 261 d. Bl. angegebene Form. Die Wagen werden mit je 200^{kg} beladen, sie folgen sich mit ca. 1^m Geschwindigkeit in Intervallen von 144 Sekunden; die stündliche Leistung der Bahn beträgt also 5000^{kg} bei einer Betriebskraft von 17 Pferdestärken.

Leipzig-Gohlis.

J. S.



Nach e. Photographie d. N.

P. Meurer X. A., Berlin.

Wohnhaus des Hrn. W. Bausch zu Esslingen.

Renovirt durch Architekt Frank.

Die Reinigung von Wasserleitungsröhren.

Von F. Merz, Ingenieur in Karlsruhe.

Bis vor wenigen Jahrzehnten bezogen die Bewohner der Städte und Ortschaften den Wasserbedarf zumeist aus Pumpbrunnen, die sie bei ihren Wohnungen anlegten. Nachdem erwiesen war, dass die Grundwasser mit der Zeit mit allerlei organischen, fäulnisfähigen oder bereits in Fäulnis übergegangenen Stoffen beladen werden und dadurch Veranlassung zur Entstehung und Verbreitung von epidemischen Krankheiten geben, griff man allenthalben zur Anlage von geregelten Wasserversorgungen, die es ermöglichen, jedem Bewohner des Wasserversorgungs-Gebietes reines Wasser in reichlichem Maasse auch in die höchst gelegenen Wohnungen liefern zu können.

Eine sorgfältig ausgearbeitete und ausgeführte Wasserversorgungs-Anlage muss, um für alle Zeiten in sanitärer Hinsicht ihren Zweck erfüllen zu können, erweiterungsfähig sein. Nebst dem muss die Anlage in allen ihren Theilen sorgfältig unterhalten werden, wobei es sich hauptsächlich um eine fortwährende Beobachtung des Rohrnetzes in Bezug auf das Verhalten des Röhrenmaterials gegen das durchfliessende Wasser handeln wird.

Betreffs des für eine neue Wasserversorgungs-Anlage zu verwendenden Materials können wir, nach Fischer, folgende Grundsätze als maassgebend bezeichnen:

Gute Wasserleitungsröhren müssen sich chemisch und physikalisch möglichst indifferent verhalten, indem das Röhrenmaterial dem durchfliessenden Wasser einerseits keine schädlichen oder unangenehmen Eigenschaften ertheilen, andererseits aber auch weder von diesem noch von der Bodenfeuchtigkeit und anderen äusseren Einflüssen angegriffen und zerstört werden soll. — Wünschenswerth ist eine geringe Wärmeleitungsfähigkeit des Röhrenmaterials, indem von dem durchfliessenden Wasser im Sommer die Wärme, im Winter die Kälte möglichst abgehalten werden soll; endlich müssen die Röhren vollkommen dicht sein und hinreichende Festigkeit gegen inneren und äusseren Druck besitzen.

Diesen Anforderungen wird am besten durch Röhrenmaterial aus Gusseisen entsprochen und es steht fest, dass für Straassenleitungen schon seit langer Zeit weitaus am meisten gusseiserne Röhren Verwendung finden. Die große absolute und relative Festigkeit derselben, die Leichtigkeit der Verbindung und der Anschlüsse werden bis jetzt, bei gleichem Preise, von keinem anderen Röhrenmaterial erreicht.

Während nun aber die Röhren mancher Leitungen wenig oder gar nicht vom durchfliessenden Wasser angegriffen werden, zeigen sich bei anderen Anlagen große Mängel, welche schon nach wenigen Jahren die Benutzung derselben in Frage stellen. So hatte sich z. B. in Grenoble schon nach 7 Jahren an den Innenwandungen der Rohre ein Ansatz gebildet, der aus birnförmigen Konkretionen bestand, und den Röhren-Querschnitt um die Hälfte verengt hatte. Die chemische Analyse dieses Ansatzes ergab in 100 Theilen Masse:

Glühverlust	= 34,00	} 99,74
Eisenoxydul	= 8,60	
Eisenoxyd	= 55,80	
Sand- und Kiesel Erde =	1,34	

Aehnliche Resultate ergaben die chemischen Untersuchungen der Ansätze bei anderen Wasserleitungen. Die Bildung solcher Ansätze in den Röhren schreibt man allgemein dem Verlust von Kohlensäure zu, der einen Absatz von Eisenoxyd erzeuge und das Eisen selbst allmählich angreife. Man hat sich nun dadurch zu schützen gesucht, dass man den Röhren einen Ueberzug gab. Von den angewendeten Arten dieser Ueberzüge hat der Anstrich mit heissem Steinkohlentheer die weitaus grösste Verbreitung erlangt.

Trotz dieser Schutzdecke haben sich in manchen Röhren doch wieder Ansätze gebildet, theils organischer, theils anorganischer Natur. Als Beispiel will ich hier erwähnen die Algenbildung in den Röhren der Nürnberger Wasserleitung, ferner die Bildung eines braunen schlammigen Ansatzes in den Wasserleitungsröhren der Stadt Karlsruhe. Die chemische Analyse letzteren Ansatzes hat ergeben in 100 Theilen Masse:

Glühverlust	= 23,85	} 100,00
Eisenoxyd	= 43,95	
Manganoxyduloxyd	= 12,78	
Kohlensauren Kalk	= 7,70	
Kieselsäure	= 11,72	

Hr. Hofrath Dr. Birnbaum erwähnt zu der bezügl. Analyse, dass der gleichzeitige Gehalt dieser braunen Substanz an Kieselsäure und kohlensauerem Kalk um so mehr die Befürchtung begründen liesse, der Ansatz möchte mit der Zeit in den Röhren erhärten, als die Kieselsäure zum grossen Theile in amorphem in Alkalien leicht löslichem Zustande vorhanden sei; es hat sich diese Ansicht später als richtig heraus gestellt. Aus alledem ist zu ersehen, dass sich fast in jeder Rohrleitung in kürzerer oder längerer Zeit Ablagerungen bilden werden, und dass dagegen ein Ueberzug der Rohrwandungen nicht schützen kann.

Bei manchen Leitungen, hauptsächlich den Quellwasser-Leitungen, wird es genügen, das gesammte Rohrnetz jährlich ein Mal einer gründlichen Durchschwemung zu unterziehen. Auch bei anderen Wasserversorgungs-Anlagen wird dieses Durchspülen mit Vortheil angewendet werden können, und man wird überdies da, wo sich ein Ansatz bilden will, noch zu anderen Mitteln greifen, um den Röhren ihre volle Lieferungsfähigkeit zu erhalten, und zwar so frühzeitig, dass bei Vornahme der Reinigung der Ansatz noch nicht zu einer festen, an den Wandungen anhaftenden Kruste erhärtet ist. Ist der Ansatz schon hart geworden, so muss man ihn auf andere Weise aus den Röhren zu entfernen suchen.

Ueber die Reinigung verstopfter Wasserleitungsröhren sind nur wenige Beispiele bekannt. Doch lassen sich auf Grund dieser folgende 3 Arten der Reinigung unterscheiden:

Die gothisirende Baukunst in Holland und das neue Reichsmuseum in Amsterdam.

(Schluss.)

Das der Frankf. Ztg. entnommene Zitat enthält einige Unrichtigkeiten. Bei der zweiten Konkurrenz nämlich hat Hr. Cuypers keinen gothischen Entwurf, wohl aber drei Entwürfe in holländischer Renaissance vorgelegt. Dass er aber den ersten Preis bei dieser engeren Konkurrenz erhielt, kann Niemand Wunder nehmen, der die Projekte von Vogel und Ebersson gesehen hat. Auch wenn das Schiedsrichteram ein internationales gewesen wäre, hätte die Entscheidung niemals anders ausfallen können.

Man kann es also Hrn. de Stuers in der That nicht zum Vorwurf machen, dass er Hrn. Cuypers die Ausführung des Museums übertrug, nachdem dieser die Pläne im Sinne der Regierung umgearbeitet hatte, mag man an diesen Plänen auch noch so viel auszusetzen haben. Der Haupttadel wird sich immer gegen die Grundriss-Disposition richten müssen, die Hrn. Cuypers bekanntlich so traf, dass er den zur Aufnahme der Elite niederländischer Malerei bestimmten sogen. „Ehrensaal“ über dem Tunnel anordnete, welcher als öffentliche Strafe das Erdgeschoss des Gebäudes durchschneidet — eine Anordnung, welche die Anlage der doppelten als mächtige Flankierungsthürme ausgebildeten Treppenhäuser und Vestibüle bedingte. Es hätte so nahe gelegen, jenen Saal auf der einen Seite des Gebäudes über dem Hauptvestibül anzuordnen und an letzteres die Haupttreppe anzuschliessen.¹

Wenn der „Nederland'sche Spectator“ den Cuypers'schen Bauten im allgemeinen und somit auch dem Museum Unsolidität vorwirft, so ist das insofern nicht ganz ungerechtfertigt, als Hr. Cuypers, dessen Begabung vorzugsweise im Dekorativen liegt, nichts weniger als ein tüchtiger Konstrukteur und Ingenieur ist. Eingefallen ist zwar noch keines seiner Bauwerke, aber gehapert hats doch nicht selten und nachträglich mussten manche Veränderungen vorgenommen werden. Auf Pfahlrosten lässt sich eben nicht so bauen, wie auf Felsengrund. Wenn man bedenkt, dass die kolossale gewölbte Durchfahrt des Museums auf Pfahlrosten steht, dass

ihre Stützen durch die Erschütterungen der Omnibus- und Pferdebahnwagen berührt werden und dass über den Gewölben der monumental durchgebildete Ehrensaal sich befindet, den Stützen also wahrlich keine geringe Last zugemuthet ist, so können die Bedenken des „Spectator“ nicht ohne weiteres abgewiesen werden.

Was dagegen den Vorwurf betrifft, Hr. Cuypers verfolge mittelalterliche reaktionäre Tendenzen, die auf deutschen Ursprung, speziell die romantische Schule zurück zu führen seien, so ist derselbe einfach lächerlich.

So weit ich seine Bauten kenne, leiden sie in ästhetischer Beziehung daran, dass Hr. Cuypers als Künstler seine Kunst nicht vollständig genug beherrscht. Ein Vergleich derselben beispielsweise mit den Werken von Friedrich Schmidt in Wien, dem sich Hr. Cuypers mindestens ebenbürtig, wenn nicht gar überlegen wähnt, wird dies ohne weiteres bestätigen. So lange Hr. Cuypers noch zu Roermond in bescheidenen Verhältnissen wirkte, war er durchaus an seinem Platze. Allmählich ist er jedoch der Mann geworden, der alles in Holland bauen und restauriren möchte; hat er doch Restaurationspläne für nicht wenige Kirchen ausarbeiten lassen, die er gar nicht gesehen hat. Zu einer solchen Thätigkeit aber reichen seine Kräfte nicht aus, obwohl immerhin anerkannt werden muss, dass Holland z. Z. keinen künstlerisch begabteren Architekten besitzt.

Bei der Bearbeitung der Pläne für das Museum zu Amsterdam kamen alle seine Mängel und Vorzüge deutlich ans Tageslicht. Als sein Entwurf für die engere Konkurrenz fast vollendet war, hat Hr. Cuypers, veranlasst durch Hrn. de Stuers Privatkritik, noch zwei neue Facaden in aller Geschwindigkeit aus dem Aermel geschüttelt, und bevor der Bau beginnen konnte, wurde alles noch wiederholt umgearbeitet. Theilweise waren diese Aenderungen wirkliche Verbesserungen, theilweise aber hat Hr. Cuypers nicht mehr gewusst, was er früher gewollt hatte, und so ist manches verschlechtert worden. So hatten die Treppenthürme an der Hauptfacade ursprünglich eine ganz andere Bedeutung, als ihnen jetzt eigen ist. Es kommt Hrn. Cuypers aber nicht darauf an, Motive, die sich konsequent aus einer bestimmten Anlage ergaben, bestehen zu lassen, auch wenn die Anlage sich so ändert, dass das Motiv keine Berechtigung mehr hat.

Dazu kommt noch, dass er die Ausarbeitung seiner Pläne im Detail Leuten überlässt (oder wenigstens früher überliess), die

¹ Man vergl. u. a. auch die Besprechung des Entwurfs auf S. 497, Jahrg. 79 d. Bl. D. Red.

1. die Rohre werden heraus genommen und erwärmt und die sich ablösende Kruste wird heraus gekratzt;

2. Reinigung der Leitung durch Auflösung des Ansatzes mittels Säuren;

3. Reinigung der Leitung auf mechanischem Wege mittels Kratzen, Bürsten etc.

Die Reinigungs-Art ad 1 besteht darin, dass man die zu desinkrustierenden Röhren heraus nimmt, sie auf einen Ofen setzt und die heißen Verbrennungsgase durch dieselben, die dem Ofen dann gleichsam als Schornstein dienen, strömen lässt. Hierbei erleiden Kruste und Rohrmaterial ungleiche Ausdehnung und es findet dadurch ein Loslösen der Kruste von der Rohrwand statt. Das Material, welches die Kruste bildet, erleidet aber nebstdem, dass es etwas ausgedehnt und vom Rohrmaterial losgelöst wird, noch eine Umwandlung in so fern, als die durch die Erwärmung veränderte Kruste an Kohärenz verliert, mürbe und bröckelig wird.

Der Ofen, wie ihn der Ing. G. Leuschner (Patent G. Leuschner, Wien) zur Desinkrustation von Wasserleitungsröhren verwendet, ist in den Fig. 1—3 skizzirt. Die Rohre werden zuerst mittels der Schaber (Fig. 4, a und b) von dem anhaftenden Schlamm gereinigt, dann auf die korrespondierenden Löcher der Eisenplatte des Ofens, dessen Rost aus Rundeisen hergestellt ist, gesetzt, wodurch die Verbrennungsgase gezwungen werden, durch die Rohre zu ziehen und an die Kruste Wärme abzugeben. Um die Rohre zu halten, ist ein Gestell aus Rundhölzern aufgebaut. Nach genügender Erwärmung werden die Rohre weg genommen, auf ein schiefes Bockgestell gelegt, und mittels des amerikanischen Rohrreinigers (Fig. 4c) und der Stahldraht-Bürste (Fig. 4d) wird die zum größten Theile pulverisirte Kruste entfernt.

Als Beispiel sei erwähnt die Desinkrustation der Röhren der nach der Station Laase bei Laibach führenden Wasserleitung.¹ Dieselbe hatte eine Länge von 709 m bei einer Lichtweite von 80 mm. Diese Leitung gab nur noch den 10. Theil des ursprünglichen Wasser-Quantums.

Eine Neuherstellung hätte gekostet 5 988,58 M.; die Desinkrustation und Wiedereinlegung kostete 1 540,01 M., somit eine Minderausgabe von 74 %; die Kosten pro lfd. m waren 2,17 M.

Diese Art der Reinigung wird jedenfalls nur bei solchen Röhrenleitungen angewendet werden, bei denen die Entfernung der Kruste auf keine andere Weise bewerkstelligt werden kann.

Die zweite Art der Reinigung, die Ansätze von Schlamm und Kruste mittels Säuren, die mit kohlen saurem Kalk leicht lösliche Salze bilden, zu entfernen, ist schon lange bekannt und wurde bis jetzt hauptsächlich zur Auflösung der Ueberzüge von kohlen saurem Kalk in den Dampfkesseln und zur Reinigung von Kufen, Klappen etc. benutzt.

Eine Anwendung dieser Reinigungs-Methode wurde in den 20er Jahren von einem französischen Chemiker, Arcet, Mitglied der Académie des Sciences, gemacht, um eine Wasserleitung aus Bleiröhren von dem darin befindlichen Schlamm zu reinigen.²

¹ Bayerisches Industrieblatt 1873.

² Dingler, Polytechn. Journal 1826.

Fig. 1.

Fig. 2.

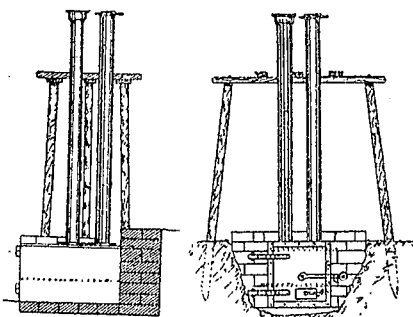


Fig. 4.

Fig. 3.

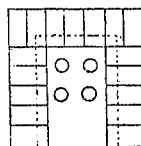
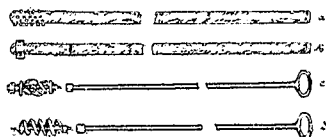


Fig. 6 a.

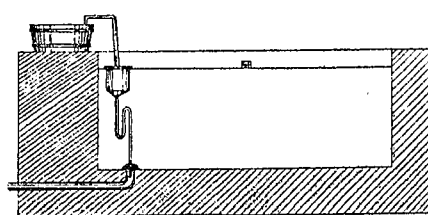


Fig. 6 b.

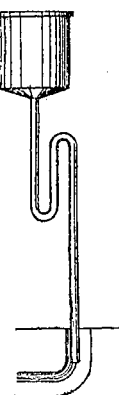
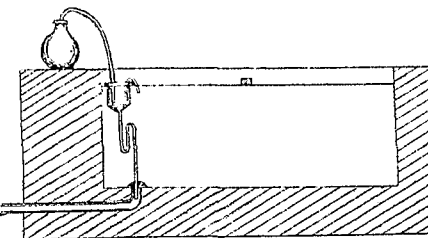


Fig. 5.

noch nichts gelernt haben — den Lehrlingen (holländisch „Knechten“) seines Büreaus, die meist ohne genügende Vorbildung und ohne ein wissenschaftliches Studium genossen zu haben, als Volontäre in dasselbe eintreten und bestenfalls einige äußerliche Routine erlangen. Vielleicht hat sich dies jedoch im Laufe der Jahre geändert.

Mit reaktionären oder gar klerikalen Tendenzen aber hat dies gewiss nichts zu thun, und wenn Hr. Vosmaer, oder wer sonst den Artikel im „Spectator“ geschrieben hat, gar die deutsche romantische Schule dafür verantwortlich macht, dass Hr. Cuypers solchen Tendenzen und der mittelalterlichen Bauweise huldigt, so hat er erst recht übers Ziel geschossen und damit bewiesen, dass er von dieser Schule kaum mehr als eine Ahnung hat.

Hr. Cuypers ist nun einmal Vertreter der mittelalterlichen Baukunst aus Ueberzeugung, ebenso wie es in Deutschland Ungewitter, Hase, Statz, Schmidt und ihre Schüler waren oder sind, ohne dabei irgend welche kirchliche Tendenz mehr im Auge zu haben, als es sich bei ihnen aus anderen Gründen verstand. Einem Ungewitter oder Hase, den Protestanten, einem Oppler, dem Israeliten, wird gewiss niemand katholisch-kirchliche Tendenzen zuschreiben wollen, während im Gegensatz zu denselben Hübsch angeführt werden mag, der als strenggläubiger Katholik die mittelalterliche Bauweise verwarf und von der altchristlichen Baukunst alles Heil erwartete.

Was will denn eigentlich die Partei des „Spectator“ in Holland für eine Baurichtung einführen? Will sie mit Backstein griechische Tempel bauen? Kann man ihr nicht mit Recht die Tendenz zu antikisirendem Akademismus und Konventionalismus vorwerfen? Hr. Vosmaer gab einmal in „Vogels van diverse Pluimage“ (einem trefflichen Buche, das eine Uebersetzung ins Deutsche wohl verlohnte) eine Schilderung seiner früheren Kreuz- und Querzüge durch Norddeutschland. Er sollte sich gegenwärtig doch wieder einmal Berlin ansehen, wo er in antiken Formen schweigen konnte; vielleicht wird es ihm ganz kreidig zu Muthe, wenn er sieht, dass die antikisirende Richtung, die sein Ideal bildet, dort ein so ziemlich überwundener Standpunkt ist. Wie die Renaissance in Deutschland die herrschende Richtung geworden ist und hier z. Z. die sogenannte deutsche Renaissance im Vordergrund steht, so ist ohne Zweifel auch die der letzteren nahe verwandte holländische Renaissance* sehr der Ausbildung fähig.

Dass Hr. Cuypers der Mann wäre, um ihr diese Ausbildung angedeihen zu lassen oder sie auch nur einzuleiten, muss ich nach dem ganzen Gange, den seine künstlerische Laufbahn bisher genommen hat, freilich bezweifeln. Aus der Roermonder Altartischlergothik in die Viollet le Duc'sche Richtung übergegangen, hat er sich später auch an die aus den englischen Fachjournalen allgemein bekannte moderne englische Gothik angelehnt und auf zahlreichen Reisen mit unermüdlichem Fleiß so Manches sich angeeignet, aber etwas Dilettantisches ist ihm stets haften geblieben. Herzlos und kalt verhielt er sich gegen die Bauwerke seines eigenen Vaterlandes, bis ihn der von echter Kunstliebe beseelte Victor de Stuers auf ihre Schönheiten aufmerksam machte. Lediglich diesem zu Liebe fand er sich mit Geschick in die holländische Renaissance soweit hinein, als nöthig war, um dieser einige Konzessionen zu machen, aber seine Stellung zu ihr ist stets eine rein äußerliche gewesen und dürfte es auch für die Zukunft bleiben.

Was speziell das Cuypers'sche Reichsmuseum betrifft, so dürfte der Autor der „Frankfurter Zeitung“ mit seinem Urtheile über dasselbe nicht ganz Unrecht haben. Lassen wir ihm zum Schlusse das Wort:

„Das neue Reichsmuseum ist daher ein Gebäude, welches vorzugsweise bestimmt ist, Werken der nationalen neueren Kunst zur Aufstellung, sowie der Förderung ihrer Weiterentwicklung zu dienen, was selbst noch für die hier mit aufzustellenden Alterthümer und Werke der älteren Kunst gilt. Ein solches Gebäude musste, um die ihm gestellte Aufgabe mit Würde zur Erscheinung zu bringen, auch selbst aus dem Geiste der Kunst geboren erscheinen, die es vornehmlich repräsentiren soll; es musste in seiner künstlerischen Erscheinung der Größe der Aufgabe, ja selbst nur der eigenen rühmlichen Größe entsprechen. Denn dieses auf 8000 Pfählen ruhende Gebäude, das weitaus größte Monumentalgebäude der Stadt, hat mehr als den doppelten Umfang des königlichen Palais (10 000 qm), welches bisher in Anbetracht des Bodens, auf welchem es steht, schon wegen seiner Größe allgemein angestaunt wurde. Es wird mehr als die zu dessen

* Beiläufig sei bemerkt, dass die Schrift von Georg Galland, „die Renaissance in Holland“ (Berlin 1882), auf welche sich jene Artikel der Frkftr. Ztg. berufen, eine zwar willkommene, aber keineswegs sehr gründliche Arbeit ist.

Es war dies eine Wasserleitung von Arcueil nach dem zu dem Dorfe Petit Gentilly gehörigen Pachthofe St. Arne bei Paris. Die Länge der Leitung war 218^m bei einer Lichtweite von 81^{mm}. Die Röhren waren so verstopft (Fig. 5), dass nur noch Raum für einen kleinen Wasserfaden blieb. Die chemische Analyse des Schlammansatzes ergab in 100 Theilen Masse:

Kohlensaurer Kalk mit etwas schwefels. Rückstand = 0,59 } 99,19
Thoniger in Hydrochlorsäure unauflösl. Glühverlust = 15,60

Man fand durch Versuche, dass man 184 Gewichtstheilen Hydrochlorsäure von 21° brauchen würde, um 100 Gew.-Theile dieses nassen Niederschlags aufzulösen. Das Gewicht pro lfd. ^m des Niederschlags betrug = 6 kg, somit insges. = 1308 kg; d. h. man brauchte 2400 kg Hydrochlorsäure für die ganze Leitung.

Die Arbeit begann damit, dass man den Wasser-Behälter sowie die ganze Leitung leer laufen ließ; dann brachte man in den Wasserbehälter einen bleiernen Trichter mit doppelt gebogenen Röhren an und vereinte das Ende der letzteren mit dem oberen Theile der Röhrenleitung mittels eines harzigen Kittes; Der Rand des Trichters wurde sorgfältig 1^{cm} über dem höchsten Wasserstand des Behälters gehalten. Dann ließ man Wasser in den Behälter laufen und begann mit der Reinigung, wobei ein zweifaches Verfahren angewendet wurde. Bei dem ersten (Fig. 6a) brachte man einen Heber an, um während der Zeit von 1 Min. eine bestimmte Menge Wasser in die Leitung zu bringen und ließ zugleich mittels eines anderen Hebers einen hinlänglich starken Faden Hydrochlorsäure von 21° aus einem Gefäß in die Leitung eintreten. Das Wasser und die Säure verbanden sich in dem Trichter und die Säure ging, allmählich durch das Wasser auf eine gewisse Dichtigkeit gebracht, in die Leitung über.

Bei dem zweiten Verfahren brachte man die Hydrochlorsäure zuerst auf die gehörige Dichtigkeit, indem man dieselbe in einer Kufe mit Wasser mischte und dann diese verdünnte Säure in den Trichter mittels eines Hebels laufen ließ. (Fig. 6b.)

Die bei der Reinigung entweichende Kohlensäure ließ man durch Längsöffnungen oben auf der bleiernen Röhre in der Nähe ihrer Verbindung mit dem Wasserbehälter ausströmen. Die Stärke der Säure betrug nach ihrer Vermischung mit Wasser 6°. Es gelang auf diese Weise, allen Niederschlag aus der Leitung zu entfernen, was man leicht daran erkannte, dass die in dem Pachthofe durch den Hahn ausströmende Flüssigkeit immer Säure im Ueberschusse enthielt und dass aus den vorhin erwähnten Längsöffnungen keine Kohlensäure mehr entwich. Man leerte nun die Leitung ganz und riss den Kitt in dem Behälter weg. Das Wasser stürzte sich in die Leitung, kam anfangs etwas schlammig bzw. trübe zum Vorschein, wurde aber bald hell.

Diese Art der Reinigung hat 494,43 \mathcal{M} gekostet; wären die Röhre heraus genommen und geputzt worden, so hätten die Kosten 2 005,60 \mathcal{M} betragen, somit war Minderausgabe 75,3 %; die Kosten p. lfd. ^m stellten sich auf 2,27 \mathcal{M} .

Auf ähnliche Weise wurden die verstopften Eisenröhren auf dem Berggebäude Alte Mordgrube bei Freiberg gereinigt.³ Es

hatte sich nämlich im Innern der Einfallröhren der dortigen Wassersäulen-Maschine nach und nach eine Kruste von Eisenoxyd und Oxydul angesetzt, die während eines nahe 15jährigen Betriebs eine Stärke von 15^{mm} erreicht hatte. Dadurch war der Durchmesser von 210^{mm} auf 180^{mm} verengt, also der Querschnitt um $\frac{1}{4}$ kleiner geworden.

Es wurde beschlossen, die Röhren mittels verdünnter Schwefelsäure zu reinigen. Aus Versuchen ergab sich, dass $\frac{9}{10}$ Wasser mit $\frac{1}{10}$ Schwefelsäure gemischt nach 96 Stunden alles Oxyd in Knollen und Schalen derart auflöste, dass die Röhrenfläche rein, aber nicht angegriffen erschien.

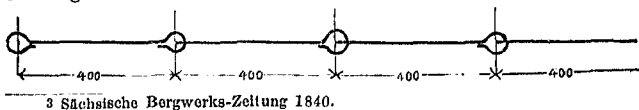
Daraufhin wurde die Wassersäule aus den Einfallröhren abgelassen und es wurden die letzteren am unteren Ende verschlossen, sodann mit einem Gemisch von Wasser und Schwefelsäure (16:3) wieder gefüllt. Dieses Einfüllen, das sehr vorsichtig ausgeführt werden musste, erforderte 8 Stunden; es fand dabei eine lebhaft entwickelte von kohlenhaltigem Wasserstoffgas statt, welches einen reichlichen Schaum bildend sich am Licht unter heftiger Explosion entzündete. Der brennende Schaum wurde durch Aufgießen von Wasser gelöst, das die Gasblasen zerstreute. Die Füllung blieb 120 Stunden in den Röhren, worauf man die Flüssigkeit abließ. Hierauf zog man unter stetem Wasserzuflusse zur völligen Reinigung eine mit Eisenspitzen beschlagene Holzwalze mehre Male durch die Röhren, bis das Wasser klar abfloss.

Die Länge der Röhrenfahrt betrug 140^m. Man brauchte an Schwefelsäure 520,87 kg; die Gesamtkosten betrugen 158,21 \mathcal{M} , somit pro lfd. ^m 1,12 \mathcal{M} .

Diese Reinigungs-Methode zeigte sich zwar sehr zufriedenstellend in ihrer Wirkungsweise; doch wird ihre Anwendbarkeit nur eine beschränkte sein können, indem sie nicht auf die Reinigung von Straßenleitungen und solcher Röhren, die mit organischen Stoffen verstopft sind, sich wird anwenden lassen.

Die dritte Art der Reinigung besteht darin, Ansätze von Schlamm und organischen Stoffen auf mechanischem Wege mittels Kratzen und Bürsten zu entfernen.

Die Schwierigkeit bei dieser Reinigungsart ist darin begründet, dass in die zu reinigende Rohrstrecke ein Seil oder eine Kette eingebracht werden muss, mittels deren man die Krätze oder Bürste in dem Rohre hin und herziehen kann. Wohl an den meisten Orten, an denen diese Art der Reinigung gebräuchlich ist, hat man das Einbringen von Seil oder Kette dadurch bewerkstelligt, dass man in den Streif- oder Putzkasten Streifruthen einbrachte, dieselben bis zum nächsten Streifkasten vorschob, daselbst eine Kette anband und mittels der Streifruthen zurück zog. Diese Streifruthen haben die hier skizzierte Anordnung:



Vollendung nöthigen Summen verschlingen, die man damals doch für so groß hielt, dass man, um sie nicht bekannt werden zu lassen, die Rechnungen darüber vernichtete.

Wer aber wird in diesem Gebäude mit seinem kirchenartigen Mittelbau und dessen romanischen Formen, mit seiner schwerfälligen romanischen Durchfahrtschalle, durch die eine Pferdebahn gelegt werden soll, mit seinen mittelalterlichen Thürmen, die, obschon sie nur eben so viele Treppenhäuser vorstellen, doch das Gebäude wesentlich charakterisiren und von denen die der beiden Seitenfronten den Eckgebäuden nur ganz äußerlich angeheftet erscheinen, mit seinen gothischen Konsölen, Galerien und anderen kirchlichen Anklängen wohl ein Museum und zwar ein Museum dieses Charakters und dieser Bestimmung erwarten? Eher dürfte man darin ein katholisches Seminar oder ein kirchliches Stiftsgebäude zu erkennen glauben. Gewiss lassen sich an ihm zugleich eine Menge Anklänge an die holländische Renaissance wahrnehmen und die breiten, großen, viereckigen Fenster mit dem sie krönenden Tympanon und dem in der Mitte getheilten Kreuz, die sie verbindenden Hausteinstreifen, welche die Backsteinflächen der Wände koloristisch unterbrechen, sowie der farbige Gegensatz des Backsteins und Hausteins überhaupt, die Aufsatzgiebel der Eckgebäude, die schützernen Ansätze zu einer Rustikabehandlung des Erdgeschosses und der Kanten der Eckgebäude, dies Alles weist darauf hin. Ja, die Eckgebäude selbst zeigen sogar die allgemeinen Verhältnisse eines bürgerlichen Monumentalbaues jenes Stils. Doch ist es nur nöthig, sie mit dem hierzu einen Anhalt bietenden, schon der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts angehörigen Gebäude der Goldwaag in Groningen zu vergleichen, um den Abstand zwischen diesem Theile des Reichsmuseums und Gebäuden aus der Blüthezeit des bürgerlichen holländischen Renaissancebaus zu fühlen. Wie die Verbindung der Formen verschiedener Stile und Zeiten eine nur äußerliche, ein nüchterner Kompromiss ist, so sind auch wieder die Formen der holländischen Architektur ganz äußerlich, ohne tieferes Gefühl für das Charakteristische der Eigentümlichkeit ergriffen. Wir vermissen ebenso die aus der kernhaften Tüchtigkeit dieses Volks entsprungene markige Kraft im Ausdruck der Gliederung, wie das damit verbundene feine Gefühl für Verhältnisse, und den soliden Reichtum der ganzen Erscheinung. Es ist Alles schwächer, nüchterner, karger. Am meisten macht sich dies in der

Behandlung der Fenster fühlbar, die trotz ihrer reich ornamentirten Tympanons doch ohne Wirkung sind.

Gewiss ist das Ganze noch immer ein stattlicher Bau, der für die allgemeine und künstlerische Intelligenz seines Erbauers Zeugniß ablegt, zugleich aber beweist, dass er nicht nur zur Lösung seiner Aufgabe bei der Vermischung mittelalterlicher und neuer, kirchlicher und weltlicher architektonischer Formen einen falschen Weg ging, nicht nur den Zweck seiner Aufgabe dabei aus den Augen verlor, sondern auch, wenn man ihn auf seinem Wege begleitet, die schöpferische Kraft vermissen lässt, welche die Größe seiner Aufgabe notwendig forderte. Eine selten große Gelegenheit, etwas wirklich Mustergültiges zu schaffen, ist also hier, wie so oft, wegen außer der Sache liegender Tendenzen und persönlicher Rücksichten, wenn nicht verloren gegangen, so doch nicht genügend benutzt worden.

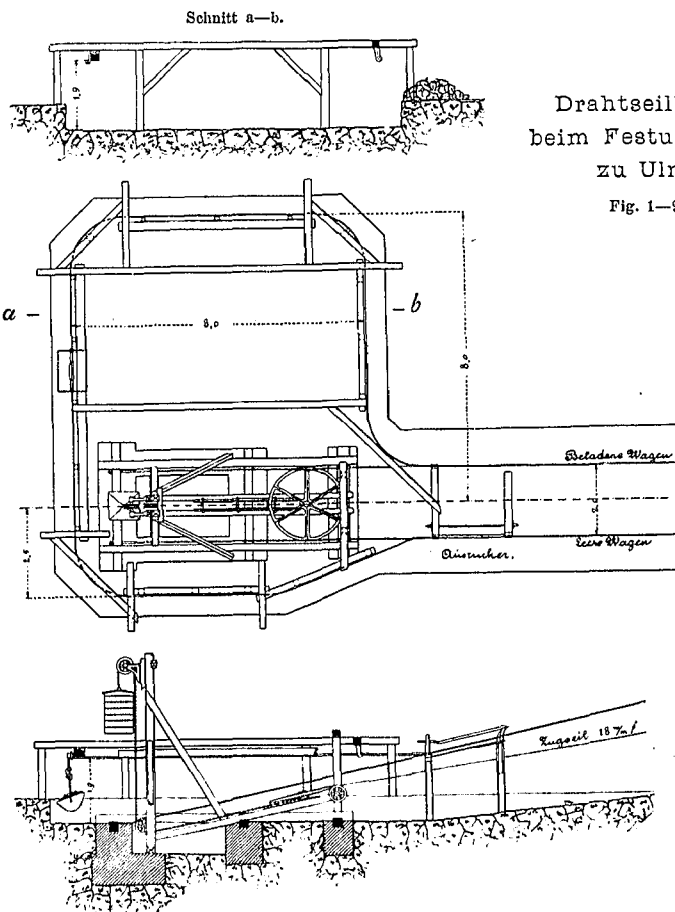
Noch aber wird vielleicht das Innere dafür einen Ersatz bieten. Ich wage darüber kein Urtheil, weil ich es nur in noch unvollendetem Zustand gesehen. Doch hat mir, was ich gesehen, keinen bedeutenderen architektonischen Eindruck hinterlassen. Die Eintheilung ist nur zu loben. Die unteren Säle sind für die kunstgewerblichen Sammlungen und Alterthümer bestimmt. Der erste Saal wird die der romanischen, der zweite die der germanischen, der dritte die der fränkischen Zeit enthalten. Es folgen dann Räume für jedes Jahrhundert vom 11. bis zum 18. herauf. Diese Säle sind alle gewölbt, die Fußböden mehrfach mit Fliesen belegt. Die mit Glas überdeckten Höfe sind für die Gipsabgüsse bestimmt. Im ersten Stock ist der große, der Durchfahrtschalle entsprechende Saal den Meisterwerken der Sammlung geweiht. Hier wird Rembrandt's Korporalschaft des Kapitän Frans Banning Cock seinen märchenhaften Farbenzauber entfalten, hier van der Helst's Schützenmahlzeit, als der klassische Höhepunkt der Porträtkunst der älteren Haarlemer Schule, die ihre Kraft nicht wie Rembrandt im Helldunkel, sondern in der lebensvollen Klarheit und Wahrheit der Farbenhelle suchte, Entzücken erregen, wie noch so viele andere Meisterwerke der niederländischen Malerkunst, die in den engen und winkligen Räumen der Treppenhäuser zu ungenügender Wirkung kamen. Zu fürchten ist nur; dass bei der exzessiven Höhe des Raums hier manches wieder eine zu hohe Aufstellung finden dürfte.“

E. E. E.

Die Länge der Stäbe ist ca. 400 mm, die Dicke derselben ca. 6 mm. Auch Bandseisen wurde an vielen Orten angewendet; diese Stäbe haben sich aber weniger bewährt, weil sie bei scharfen Krümmungen meistens stecken blieben.

Die anderen Arten, die Kette in die Rohrstrecke einzubringen,

Reinigung kein Hinderniss im Wege, voraus gesetzt, dass in der betr. Rohrstrecke keine vorstehenden Bleizungen, wie sie bei schlechtem Einstricken vorkommen können, vorhanden sind und dass die Reinigung von Zeit zu Zeit wiederholt wird, wodurch der Bildung einer fest an den Rohrwandungen haftenden Kruste



Drahtseilbahn
beim Festungsbau
zu Ulm.
Fig. 1-9.

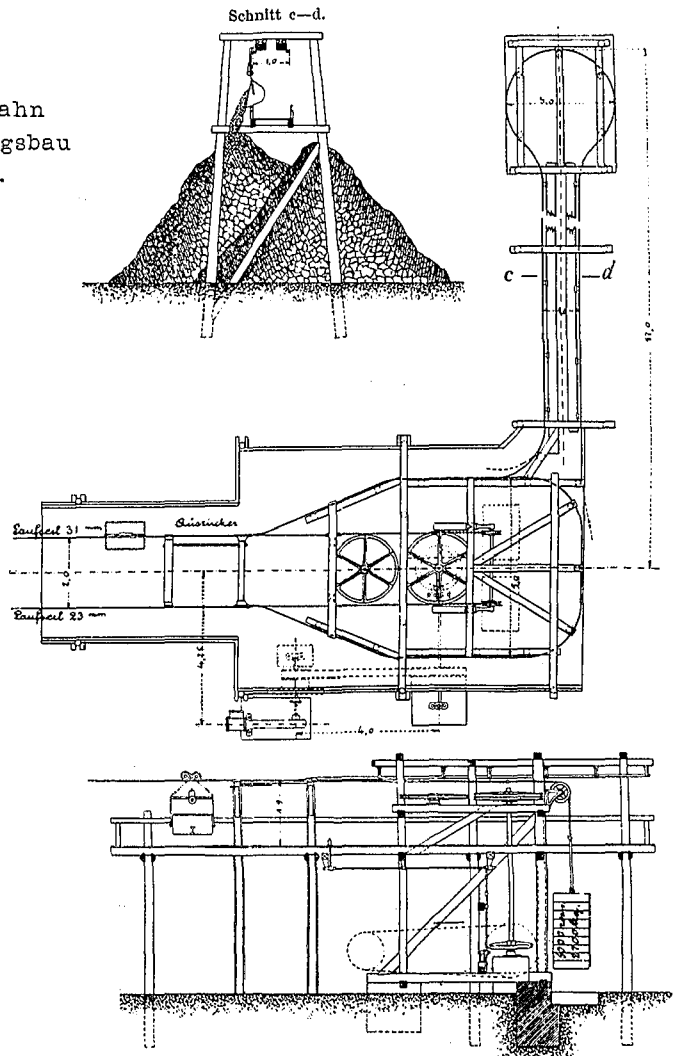


Fig. 4-6. Entladestation.

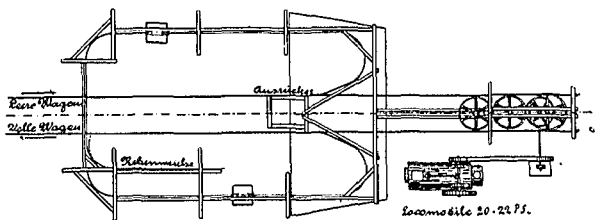


Fig. 1. Beladestation.

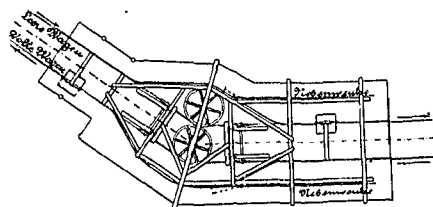


Fig. 2. Kurvenstation.

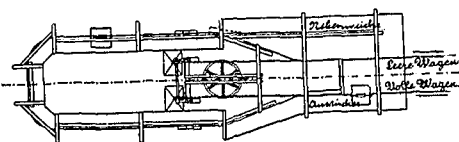


Fig. 3. Entladestation.

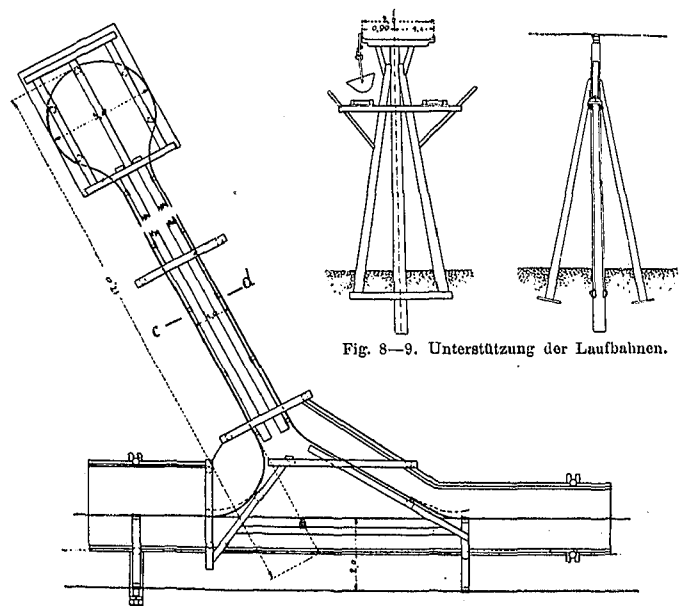


Fig. 7. Entlade-Weiche auf dem Glacis.

Fig. 8-9. Unterstützung der Laufbahnen.

zielen alle darauf hin, dass man durch den Druck des Wassers irgend einen Körper aus Holz oder Gummi, der an einer dünnen Schnur befestigt ist, durch die vorher leer gemachte Rohrstrecke durchlaufen lässt, am Ende derselben auffängt, dann mittels der dünnen Schnur eine dicke und mit Hilfe dieser ein Seil oder eine Kette durchzieht. Ist dies gelungen, so steht der weiteren

entgegen gewirkt werden kann. Es erfordert diese Art der mechanischen Reinigung der Wasserleitungsrohre allerdings, dass das Rohrnetz mit Theil- und Putz- oder Spunkasten versehen ist, die, wenn nicht zugänglich, vor jeder Reinigungsarbeit auf-gegraben werden müssen. Sollten in der Leitung keine Spunk-kasten vorhanden sein, so wird man sich, wenn die 2 benachbarten

Theilkasten einer Rohrstrecke zu weit von einander entfernt liegen, in schicklichen Entfernungen aus der Rohrstrecke Stücke heraus hauen und daselbst Spunkkasten einsetzen.

Diese Reinigungs-Methode hat sich bis jetzt sehr gut bewährt,

indem die Röhren nach der Arbeit nicht allein vollkommen rein befunden wurden, sondern auch das Röhrenmaterial sich nicht im geringsten angegriffen zeigte; auch stellte sich der Kostenaufwand als ein sehr günstiger heraus.

(Schluss folgt.)

Wohnhaus des Hrn. Kaufmann W. Bausch zu Esslingen.

Renovirt durch Architekt Frank.

(Hierzu die Abbildung auf S. 269).

Eines der ältesten Häuser Esslingens, das an der Ecke der Pliensau-Str. und der unteren Metzgerbach-Str. belegene stattliche Wohnhaus, in welchem einst der bekannte Dr. Theophrastus Bombastus Paracelsus seinen Sitz hatte, ist im vergangenen Jahre einer umfassenden künstlerischen Umgestaltung unterzogen worden, von der die Abbildung auf S. 269 ein Bild giebt. Unter Festhaltung der Gesamt-Anordnung und des konstruktiven Kerns der aus Fachwerk errichteten Obergeschosse hat es der Architekt, Hr. Frank in Esslingen, verstanden, den im Laufe der Jahrhunderte seines ursprünglichen Gepräges und Reizes beraubten, schlichten Bau durch Erneuerung einzelner Theile und Hinzufügung eines ziemlich reichen künstlerischen Schmuckes wiederum in ein Gewand zu kleiden, das zwar auf Echtheit im engeren Sinne keinen Anspruch erheben kann, aber immerhin die zur Entstehungszeit des Hauses übliche Kunstweise wieder spiegelt und an sich jedenfalls eine höchst anziehende Bereicherung der architektonischen Erscheinung Esslingens bildet.

Das Erdgeschoss des Hauses, in welchem sich das Manufaktur- und Modewaarengeschäft des Besitzers, Hrn. Kaufmann W. Bausch, befindet, ist vollständig erneuert und tritt nunmehr im Aeußeren als eine aus Werkstein hergestellte kräftige Rundbogen-Arkade auf; das Innere ist dem Stil der Fassade entsprechend, gleichfalls in den Formen deutscher Renaissance und durchweg mit Holztäfelungen und Holzdecken ausgebaut worden. Die beiden, mit einem neuen Holzgesims abgeschlossenen, im Detail vielfach hergestellten und ergänzten Obergeschosse, deren nach schwäbischer Sitte verputzte Flächen nur zum Theil die Fachwerks-Konstruktion zeigen, sind durch die Stuttgarter Maler Nachbaur und Kämmerer

mit Sgraffito- und Freskomalereien ausgestattet worden. Die Brüstungsfelder des 1. Obergeschosses, der mit den Medaillon-Porträts berühmter Männer geschmückte Fries, die Ornamente über den Fenstern des 2. Obergeschosses, sowie die Giebeldekoration sind in Sgraffito, die großen figürlichen Darstellungen an den breiteren Fensterpfeilern beider Geschosse in Fresko ausgeführt; die letzteren stellen im Obergeschoss 3 weibliche allegorische Figuren, einen Landsknecht als Träger des Firmenschildes und den Dr. Paracelsus dar, während im 2. Obergeschoss Wappenschildträger bzw. der Reichsadler und im Giebel die Gestalt der Architektur sowie ein Inscriptband angeordnet sind. Den Hauptschmuck des Hauses bildet der große, durch beide Obergeschosse reichende, mit bunt umrahmten Butzenfenstern verglaste Erker. In konstruktivem Fachwerkbau durchgeführt, entspringt er mit mächtigen Holzkonsolen aus einer Ecksäule und wird von einer mit farbigen Ziegeln eingedeckten Thurmspitze mit Wetterfahne bekrönt, der 2 in Kupfer getriebene, auf schmiedeisernen Konsolen ruhende Wasserspeier einen phantastischen Schmuck verleihen. Das steile Ziegeldach wird durch spitz abgedeckte Gauben belebt. — Der Gesamt-Eindruck des Ganzen — in seiner bewegten Silhouette, dem kräftigen Detail und der energischen, aber harmonisch abgewogenen Farbenstimmung — wird als ein durchaus befriedigender gerühmt. Leider, dass die farbige Erscheinung derartiger Bauten eine so schnell vergängliche ist!

Mit Ausnahme der Malereien sind sämtliche Bauarbeiten in trefflicher Weise durch einheimische Esslinger Meister ausgeführt worden.

Die Kunststraßen in Braunschweig.

(Nach einem im Archit.- u. Ingen.-Verein zu Hannover gehaltenen Vortrage vom Bmstr. Brinkmann).

Nachdem das im Mittelalter ziemlich dichte Straßennetz Braunschweigs — wie das deutsche Straßennetz überhaupt — im 30jährigen Kriege gänzlich in Verfall gerathen war, wurde um etwa 1700 der Beginn eines neuen Netzes mit dem Ausbau einer Strecke der Leipziger Straße eingeleitet, die eine gewölbte Steinbahn erhielt. Schon unter Herzog Anton Ulrich entstand 1704 die erste Wegeordnung; doch ging der Ausbau der Straßen nur außerordentlich langsam und nur auf den Strecken dicht vor den Städten von statten, bis die Sache um etwa 1820 durch von Amsberg — den bekannten Erbauer der ersten deutschen Staatsbahn Braunschweig — Wolfenbüttel — einen neuen Impuls erhielt.

Dennoch datirt ein planmäßiger Ausbau der Braunschweigschen Kunststraßen erst von 1838, dem Zeitpunkt, zu dem Brh. Voigt in der 1833 gegründeten Baudirektion die Abtheilung für Wege- und Wasserbau übernahm. Voigt erließ mit dem Landes-Direktor Pini 1840 eine neue Wegeordnung, die namentlich die Vertheilung der Lasten regelte. Diese Wegeordnung hat auch die Grundlage der zugleich mit der Kreisordnung 1871 eingeführten letzt-erlassenen Wegeordnung gebildet. Dieselbe unterscheidet:

Staatsstraßen zur Verbindung der einzelnen Landestheile unter einander und mit den Nachbarländern. Kommunikationswege oder Kreisstraßen zur Verbindung der Ortschaften und Gemarkungen unter einander oder mit den Staatsstraßen.

Straßen in Städten, Flecken und Dörfern, öffentliche Fußwege, Feld- und Wannenwege, sowie die Privatwege werden nicht zu den eigentlichen Kunststraßen gerechnet.

Die Staatsstraßen stehen unter der herzoglichen Baudirektion und werden vom Staate gebaut und unterhalten. Die Kreisstraßen sollen aus den Einkünften eines oder die Kreise nach der Kopfzahl vertheilten Kreisfonds von 7,5 Mill. Mark gebaut und unterhalten werden, soweit diese nicht ausreichen, werden die Kosten nach Maafgabe der Grundsteuer auf die Gemarkungen und Ortschaften repartirt. Besonders schweren Verkehr bedingende industrielle Etablissements können zu besonderen Lasten herangezogen werden. Der Staat übernimmt die Leitung des Baues und der Unterhaltung durch seine Beamten unentgeltlich; Wegezoll wird nirgends mehr erhoben. Die so geschaffene Einheit der Leitung hat auf die Entwicklung der Straßen den segensreichsten Einfluss geübt.

Die braunschweigischen Wegeordnungen haben sich von jeher dadurch ausgezeichnet, dass sie spezielle technische Vorschriften thunlichst vermeiden und so für die Einführung von Verbesserungen und Neuheiten den Weg offen halten. Die Prinzipien, nach denen Bau und Unterhaltung der Straßen geregelt werden, sind etwa folgende:

Die Trace wird nach genauen Schichtenkurven fest gelegt, nicht etwa im Terrain aufgesucht. Schlanke Krümmungen werden geraden Strecken vorgezogen, weil nach den gemachten Erfahrun-

gen die wölbformig angelegte Steinbahn sich in ihnen besser hält. Als Maximalsteigung ist in den Gebirgsstrecken des Harzes 1:18 fest gestellt; übrigens sind die Maximalsteigungen den lokalen Verkehrs- und Terrain-Verhältnissen thunlichst angepasst, und betragen im Hügel- und Flachlande etwa 4 % bzw. 3 %. Ruhestellen werden selbst in lange Steigungen nicht eingelegt, zumal dieselben durch die flacher gelegten Kurven vertreten werden. Der kleinste Radius der Kurven auf Straßen mit Langholz-Transport beträgt 25 m.

Die Planumbreite beträgt nach der Wegeordnung von 1871, unter Weglassung der schwer zu erhaltenden Sommerwege, 7 bis 12 m mit 4,6 m (in steilen Strecken von 1:18 nur 5,5 m) Steinbahn für Staatsstraßen; 6 bis 9 m, ausnahmsweise 4,5 bis 6,0 m, für Kreisstraßen 4,0 m. Nur vor Städten treten Erweiterungen — früher bis 15 m — ein.

An Materialien werden etwa 40 % der festesten kristallinen Gesteine, namentlich Basalt, Gabbro & Hornfels, 60 % weicherer Kalk und Sandsteine verwendet. Da die Beschaffung des Steinmaterials allein 40 % der Unterhaltungskosten beansprucht, wird ganz besonderer Werth auf sorgfältige und genaue Bestimmung der Verbrauchsquoten der verschiedenen Gesteine bei gleichem Verkehr gelegt. Nur hiernach können Güteklassen der Materialien gebildet werden, da die sonst oft einseitig beobachteten Eigenschaften der Härte, Zähigkeit und Wasseraufnahme jede für sich ein richtiges Urtheil nicht geben. Nach den Beobachtungszahlen sind 5 Güteklassen gebildet:

I. Hornfels-Gabbro; dichter Grünstein; Basalt.

II. Grober Grünstein; Grauwacke; körniger Quarz; Kieselschiefer und nordische Geschiebe.

III. Gesteine unter II in minder festen Lagen.

IV. Zechstein; Rogenstein; Muschelkalk; Jurakalk; Juradolomit.

V. Plänerkalk und die minder festen Lagen unter IV.

Die Abnutzungen, also die Verbrauchsquoten der Klassen, sind etwa proportional den Klassifikations-Nummern.

Bei den angestellten Beobachtungen zeigte sich, dass die besten und theuersten Materialien die billigste Unterhaltung ergeben, und man scheut deshalb weite Transporte für dieselben, namentlich für die Staatsstraßen, nicht. Für die Klasse I beträgt der Preis für 1 cbm auf dem Lagerplatze durchschnittlich 15 M., für Klasse V nur 2,0 M.

Die Steinbahn wird durchschnittlich 25 cm, je nach Härte des Materials und des Untergrundes 20 bis 30 cm stark hergestellt. Gewöhnlich ordnet man eine für sich gewalzte Grobschlaglage von 15 cm, darüber 10 cm Feinschlaglage an; nur sehr starke Bahnen werden aus 3 Lagen hergestellt. Packlagen hat man als schädlich erkannt und deshalb nur selten, bei ganz weichem lagerhaften Material verwendet. Der Feinschlag wird der Gleichmäßigkeit halber ausschließlich mit Handhämmern geschlagen; die früher durchweg verlegten Bordsteine sind als schädlich er-

kannt, werden daher jetzt nicht mehr verwendet, und da, wo sie noch liegen, aufgenommen.

Der Pfeil der Steinbahn ist etwa $\frac{1}{50}$ der Breite, wird aber nach Beschaffenheit des Materials, der feuchten oder trockenen Lage, geringerem oder stärkerem Längsgefälle größer oder kleiner bemessen. Die Bankets haben 4 % Quergefälle.

Die Unterhaltung wird mit äußerster Sorgfalt durch ein von Jugend auf handwerksmäßig geschultes Unterpersoneel besorgt. Man bringt dabei weder das Flicksystem, noch das Decksystem in starker Lage zur Anwendung, da ersteres keine gleichmäßig feste, glatte und runde Bahn, letzteres keinen Verband zwischen unterer und oberer Lage ergibt. Vielmehr wird eine dünne gleichmäßige Ersatzlage schon dann aufgebracht, wenn die Decklage sich etwa zur Hälfte abgenutzt hat. Da jedoch die Abnutzung der Ränder geringer ist, als die der Mitte, so bringt man je nach den Umständen erst 1 oder 2 Mal einen nur 3 bis 3,5 m breiten Mittelstreifen und sodann d. h. bei der 2. oder 3. Reparatur eine Lage in voller Breite auf. Das Aufhacken der alten Lagen vor Aufbringung der neuen, ist nach den darüber gemachten Erfahrungen völlig aufgegeben worden.

Die Walzen haben etwa 5 400 kg Gewicht und können durch Wasser auf 7 500 kg beschwert werden. Sie haben ganz eiserne Gestelle mit Laufrolle hinten und vorn und doppelter Bremse in solcher Lage, dass der Führer stets gesichert hinter der Walze gehen kann. Die Walzen, von denen jeder Aufsichtsbezirk eine besitzt, kosten 1 800 M.

Das Abschlämmen der Strafen geschieht seit 1874 mit Maschinen, welche jetzt vierrädrig und so konstruiert werden, dass sie bei entgegen gesetzter Fahrrihtung doch immer nach derselben Seite abschlämmen. Das Sammeln des Schlammes geschieht durch Handarbeit. Die Maschinen sind von Plackhorst konstruiert, kosten 360—400 M und bewähren sich gut.

Ueber die Leistungen der Wärter bei der Unterhaltung wird besonders Buch geführt, Wärter, deren Strecken eine besonders gute Unterhaltung zeigen, erhalten Prämien, während Nachlässigkeiten sehr bald die Entlassung des betr. Wärters nach sich ziehen.

Chausseebäume stehen in Entfernungen von 10 m, auf hohen Dämmen von 5 m. Die Pflege liegt den Wärtern ob, die zur Einübung derselben zeitweilig zur Landesbaumschule abkommandiert werden. Im allgemeinen werden Obstbäume verwendet, deren Reinertrag 1877 60 550 M oder 1,09 M pro Baum betrug; nur in den rauhen Gebirgsgegenden werden Waldbäume angepflanzt, die man aus besonderen Baumschulen bezieht.

Als Schutzwehren dienen Hecken, Mauern, Wehrhaufen, Prellsteine, namentlich aber Geländer aus Steinpfosten mit hölzernen oder häufiger eisernen Holmen.

Die Brücken werden, wenn irgend möglich, gewölbt, nur bei beschränkter Konstruktionshöhe greift man zu eisernen Trägern, die mit Steinplatten oder, wo diese selten sind, mit Belageisen abgedeckt werden. Holzbrücken werden bei der theuern Unterhaltung und den hohen Holzpreisen immer seltener. Besonders ist hervor zu heben, dass die braunschweigischen Strafen als Produkte der Harzer Eisenwerke mit die ältesten gusseisernen Bogenbrücken in Deutschland aufweisen, so die gusseiserne Okerbrücke bei Braunschweig von 1824. Besondere Sorgfalt wird dem Schneeschutz und der Schneeabseitung zugewendet, da hiervon die Nutzbarmachung der Strafen in den Gebirgstrecken während 6—8 Monaten abhängt. In den Gegenden mit vorwiegend konstanter Windrichtung bestehen die Schutzanlagen aus Hecken und Buschpflanzungen, da wo die Windrichtung wechselt, aus transportablen Hürden aus Latten oder Buschwerk. Da wo die Schlittenbahn durch Freiwehen gestört werden kann, werden auch häufig Hecken oder Zäune errichtet, um den Schnee fest zu halten. Der Schnee wird nämlich nicht beseitigt, sondern

nur sorgfältig eingeebnet und so wird es erreicht, dass nur selten Stockungen von $\frac{1}{2}$ Tag entstehen, obwohl der Schnee vielfach z. B. zwischen Königskrug und Torfhaus im Harz bis 3,0 m hoch liegt. Schneepflüge werden deshalb nur in sehr beschränktem Maasse gebraucht und es kommt nicht selten vor, dass die Schlitten auf der eingeebneten Bahn zwischen den Baumkronen fahren. Wo es nöthig ist wird die Bahn, namentlich auch jede Ausweichung, durch Zweige und Stangen gekennzeichnet. Nur im Frühjahr muss bei beginnendem Thauwetter auf rechtzeitige Beseitigung Bedacht genommen werden, damit nicht einerseits späte Schauer Verwehungen hervor rufen, andererseits der aufgehende Schnee die Strafe zu sehr aufweiche. Im flachen Lande sind die Schneepflüge wichtiger; jetzt werden nur noch eiserne beschafft.

Die Bauverwaltung und Statistik der braunschweigischen Landstraßen lassen sich kurz wie folgt darstellen. In der Herzogl. Baudirektion sitzen 3 Bauräthe für Gebäude der Forsten und Domainen, für Kirchen und Schulen und für Strafen- und Wasserbau. Die letzte Stelle hatte 1838—72 Baurath Voigt, von da an bekleidet dieselbe Baurath Hartmann.

Der letzten Abtheilung unterstehen 6 Landkreise und der Stadtkreis Braunschweig, welche von Kreis-Baumeistern unter Assistenz von Baumeistern verwaltet werden. Unter diesen stehen die Aufseher und Wegewärter. Die Wegelängen der Kreise betragen 286,983 km im Minimum und 778,840 km im Maximum, und diese sind im Durchschnitt wie folgt auf die Beamten vertheilt. Es unterstehen im Durchschnitt einem

	Kreis-Baumeister	Aufseher	Wegewärter
Staatstraßen . .	125 km	} 62 km	3,4 km
Kreisstraßen . .	373 km		5,5 km
Summa	498 km	62 km	8,9 km

Das Aufsichtspersonal wird von Jugend auf handwerksmäßig geschult, und hat auch die Polizei-Aufsicht zu führen. Jeder Wärter erhält zwar eine bestimmte Strecke, aber keinen festen Lohn, vielmehr werden die Arbeiten thunlichst mit ihm verakkordirt, so dass er nur etwa 10 bis 20 % der 570 bis 600 M betragenden Jahres-Einnahme im Tagelohn verdient. Er erhält noch monatlich 3 M Polirzulage, jährlich 1 Paar Schuhe und alle 3 Jahre Mantel und Mütze. 1838 hat Voigt Pfennigbüchsen eingeführt, in welche 2 M pro 1 M Verdienst gezahlt werden, und welche Unterstützungen an Kranke, Wittwen und Waisen, sowie Pensionen an alte Arbeiter zahlen.

Die Unterhaltung von 1 km Staatsstraße hat von 1875 bis 80 im Mittel 588 M gekostet, ein Satz, der den der weniger gut erhaltenen Strafen Preussens nicht erreicht; diese verlangen z. B. 1876 629 M pro 1 km gegen 590 M in Braunschweig. Extraordinarien werden für die Unterhaltung nicht bewilligt, sie muss stets aus den vorhandenen Mitteln bestritten werden. In einem Falle, wo an der Grenze derselbe Verkehr preussische und braunschweigische Strecken benutzt, hat die Unterhaltung der ersteren 1 100 M, die der letzteren 715 M pro 1 km gekostet. Diese günstigen Resultate ergeben sich trotz des sehr starken Verkehrs auf den Strafen, welcher aus den zahlreichen Steinbrüchen, Ziegeleien und Zuckersiedereien resultirt.

2 der letzteren bei Schöppenstedt transportirten z. B. in einer Kampagne von 100 Tagen täglich 27 000 Z, und solcher Siedereien liegen in den Kreisen Braunschweig, Wolfenbüttel und Helmstedt allein 30.

Die Unterhaltungskosten vertheilen sich 1880 auf die verschiedenen Titel wie folgt:

	zu unterhaltende Längen km	Material-quantum		Unterhaltungs-Kosten in % der Gesamtkosten												Summa A—M	Sa. A—M abzgl. Einkünfte	Bemerkung.
		Sa. cbm	pr. 1 km cbm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
Staatsstraßen	750,961	31 615	42,1	8,67	43,26	17,77	19,17	2,66	0,43	1,06	0,11	0,03	0,04	1,11	5,69	494 615	470 555	A Sommerweg, Banket u. Gräben, B Rohe Materialien, C Herstellung des Feinschlages, D Instandhaltung der Steinbahn, E Baumpflanzung, F Sicherungsanlagen, Futtermauern, G Brücken u. Durchlässe, H Wegweiser, Nummersteine, I Dienstwohnungen, K Grund- u. Nutzungsentschädig., L Geräte, M Insgem.
Kreisstraßen	2236,122	58 179	26,02	10,65	42,75	15,94	20,15	1,65	0,25	0,81	0,16	—	0,01	1,09	6,54	707 145	669 639	

Wenn auch im ganzen die Kosten für Staatsstraßen erheblich höher sind, so sieht man doch aus der Gleichmäßigkeit der Vertheilung auf die Titel, dass den Kreisstraßen gleiche Sorgfalt zugewendet wird, wie jenen.

Was die Dichtigkeit des Netzes anlangt, so kamen 1880 bei 750 961 km Staats- und 2 236,122 Kreisstraßen 816 m Straße auf 1 qkm und 8,6 m auf den Kopf der Bevölkerung; nach Schätzung ist bis 1883 die Länge pro 1 qkm auf 830 m gestiegen, ein Satz, der in Deutschland nur in Baden annähernd erreicht, im Ausland nur von Belgien und Frankreich übertroffen wird. In letzteren Ländern ist jedoch der Ausbau noch nicht zu derselben Vollkommenheit gelangt, es finden sich dort z. B. vielfach Strafen mit 8,0 m Steinbahn, während in Braunschweig das Minimum für Kreisstraßen 4 m beträgt.

An regulirten Wegen überhaupt besaß Braunschweig 1880 bereits 1 108 m pro 1 qkm, jetzt etwa 1 400 m.

Auch die Forstwege werden jetzt großentheils chausstirt, zu welchem Zwecke die Forstbeamten behufs praktischer Erlernung des Wegebaues zeitweise zu Wegebau-Inspektionen abkommandirt werden. Die Forstwege zerfallen in Hauptwege mit 5 m Planum und 3,5—4,0 m Steinbahn, und Nebenwege von 3,5 m Planumbreite.

Braunschweig hat durch frühzeitigen Erlass praktischer Wegeordnungen, durch glückliche Vertheilung der Lasten auf den Staat und die Gemeinden, durch rationelle Ausbildung der Baubeamten, durch scharfe Kontrolle selbst über die Gemeindegewerke, unter Vermeidung eines starren Schematismus, durch Solidität des Baues und aufmerksame Verfolgung der neuesten Errungenschaften der Technik im Wegebau außerordentliches geleistet, und kann unter den deutschen Staaten in dieser Beziehung als Muster hingestellt werden.

Vermischtes.

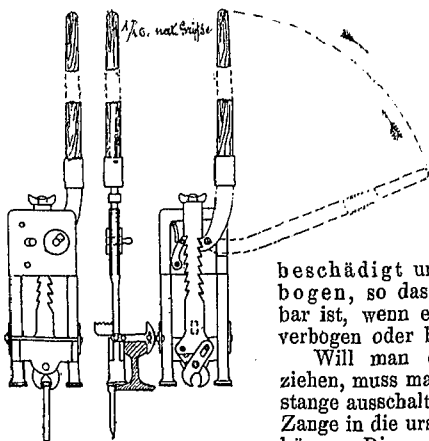
Dunaj und Webers patentirter Schienennagel-Zieher, Gleisheber und Winde.

Dieses Werkzeug dient zum Herausziehen von Schienennägeln aus Eisenbahnschwellen, zum Anheben von Gleisen und, wie gewöhnliche Fußwinden (Wagenwinden), zum Heben von Lasten. Es ist eine eigenartig konstruirte Winde, die aus einem Gehäuse, Zahnstange, Zange, Sperrklinke mit Feder (Schnäpper) und Hebel mit Doppelzahn (Zahnhebel) besteht.

Die Zahnstange lässt sich auf und ab schieben. Am unteren Ende derselben ist die Zange derart angebracht, dass sie sich mit der Zahnstange heben und senken lässt, beim Heben das Maul kleiner wird, beim Senken dasselbe sich öffnet, sobald die Zange anstößt. — Die Stange ist auf beiden schmalen Seiten mit Zähnen versehen, in welche einerseits die Sperrklinke, andererseits der Doppelzahn des Hebels eingreifen. Zum Ausschalten der Klinke dient ein an derselben befestigter Griff (Drücker), welcher durch eine Wand des Gehäuses geht, wozu in derselben ein entsprechender Schlitz vorhanden ist. Der Hebel ist nahe am Doppelzahn mit 2 runden Ansätzen versehen, die durch die beiden gegenüber liegenden breiten Wände des Gehäuses durchgesteckt, die Drehungsaxe des Hebels bilden. Die dafür in den beiden Wänden angebrachten Löcher sind länglich nach oben gezogen, damit der Doppelzahn beim Heben des Hebels der Zahnstange ausweichen könne; beim Herunterdrücken (Senken) des Hebels ist ein Ausweichen nicht möglich. — Der Hebel ist 1,5 m lang, kann aber nach Bedürfniss auch länger sein, während der Doppelzahn verhältnissmäßig sehr kurz ist: 20–30 mm. — Die Zahnstange ist, wie bei gewöhnlichen Wagenwinden, unten und oben mit je einer Klaue versehen. An den schmalen Seiten des Gehäuses sind zwei ankerartige Doppelhaken angebracht, welche mittels eines Querstabes verbunden sind. Dieser Querstab bildet eine Handhabe beim Heben und Rücken des Werkzeuges, die Haken dienen zum Fassen des Schienenkopfes. Die Haken lassen sich auf die andere Seite des Gehäuses umlegen, so dass die Zange auf beiden Seiten gebraucht werden kann.

Der untere Theil des Hebels incl. Doppelzahn und Drehungsaxe ist aus einem Stücke, und zwar aus Stahl geschmiedet, die Zange, die Zahnstange und die Feder sind aus Stahl, die übrigen Theile aus Schmiedeeisen. Der Hebel kann theilweise aus Holz sein, auch kann die Handhabe mit Holz bekleidet sein. —

Will man einen Schienennagel ausziehen, fasst man mit einer Hand die Handhabe, mit der anderen den Hebel und stellt das Werkzeug über dem Nagel auf den Schienenfuß, so dass der Nagelkopf in das Maul der Zange eintritt; man drückt dann die Handhabe herunter, so dass die Haken den Schienenkopf fassen. Das Werkzeug bleibt darauf stehen, ohne gehalten zu werden. Dann bewegt man den Hebel einige Male auf und ab, d. h. man drückt ihn herunter und hebt ihn wieder, so weit möglich, wobei die Zange den Nagel fest packt und ihn bei jedem Herunterdrücken des Hebels um eine Zahnhöhe, 25 bis 30 mm, hebt. Eine 4 bis 5 Mal sich wiederholende Auf- und Abbewegung des Hebels, wie in der Skizze durch Pfeile angedeutet ist, reicht aus,



den Nagel ohne Anstrengung durch einen Mann zu ziehen, auch bei eichenen Schwellen, mit oder ohne Unterlagsplatten, und auch wenn der Nagel verbogen in der Schwelle steckt. Beim Ziehen wird der Nagel nicht beschädigt und auch nicht verbogen, so dass er wieder verwendbar ist, wenn er nicht schon vorher verbogen oder beschädigt war.

Will man einen zweiten Nagel ziehen, muss man die gehobene Zahnstange ausschalten, damit sie mit der Zange in die ursprüngliche Lage fallen könne. Dies geschieht durch ein Anziehen des Hebels, so dass sich die Drehungsaxe in den länglichen Löchern zurück schiebt, und durch einen Seitendruck mit dem Finger auf den Griff der Sperrklinke.

Wenn man ein Stück Gleis anheben will, stellt man das Werkzeug auf ein Bohlenstück neben demselben derart auf, dass die untere Klaue unter den Schienenfuß oder einen Schwellenkopf greift und bewegt den Hebel auf und ab. Auch hierzu ist nur ein Mann erforderlich, welcher sich nicht anzustrengen braucht. Die Hubhöhe kann man nach Bedarf nehmen, da nach jeder Auf- und Abbewegung des Hebels das Gleis um eine Zahnhöhe gehoben ist und beim Aufhören der Bewegung in dieser Höhe bleibt, auch wenn der Hebel los gelassen wird.

Als Winde kann man das Werkzeug in derselben Weise verwenden wie Wagenwinden, mit dem Unterschiede, dass man den Hebel auf- und abbewegt, statt eine Kurbel zu drehen.

Das Werkzeug, wie es in der Zeichnung dargestellt ist, als

Nagelzieher, Gleisheber und Winde für nicht große Lasten wiegt 18 kg, ist also bequem zu handhaben und zu transportieren. Will man es aber zum Heben großer Lasten, z. B. Eisenbahnwagen und Lokomotiven verwenden, kann man die Zange weglassen und muss selbstverständlich die einzelnen Theile entsprechend lang und stark konstruieren und auch statt einer Sperrklinke zwei anbringen, welche durch abwechselndes Ausschalten erforderlichen Falls ein langsames Herunterlassen der Last ermöglichen. Für Winden darf der Hebel nicht so stark gebogen sein, wie in der Zeichnung dargestellt ist.

Herm. Dunaj,
Abth.-Ing. in Beuthen, Oberschles.

Ein Kongress deutscher Kunstgewerbe-Vereine wird vom 2. bis 6. September zu München unter allgemeiner Betheiligung von Vertretern der Kunst, des Kunstgewerbes und Freunden desselben stattfinden. Der Kongress hat den Zweck, neben Würdigung der Kunstgewerbe zum ersten Mal in einer Internationalen Kunstausstellung neben den Werken hoher Kunst gewährten Aufnahme vor allem Gelegenheit dazu zu bieten, den persönlichen Verkehr und Meinungsaustausch unter den deutschen Kunsthandwerkern, Künstlern und Freunden des Kunstgewerbes lebendiger als bisher zu gestalten, die Erfahrungen und Wünsche — namentlich im Hinblick auf Wirksamkeit und Einfluss der Kunstgewerbe-Vereine — gegenseitig kennen zu lernen und zu verwerthen, sowie die Hindernisse, welche der geistlichen Entwicklung unseres deutschen Kunstgewerbes da und dort im Wege stehen, öffentlich als solche zu kennzeichnen und deren Beseitigung nach Kräften gemeinsam anzustreben.

Konkurrenzen.

Ueber die Entscheidung der Konkurrenz zu einem Saalbau in Kulmbach schreibt man uns von dort: In Folge des Preisausschreibens des hiesigen Gewerbe- und Voranschuss-Vereins waren aus etwa 30 verschiedenen Orten 49 Projekte (meistens mit Voranschlägen) zum Bau eines Vereinshauses eingelaufen. Die Preisrichter, als welche die Hrn. kgl. Bauamtmann Köhler von Bayreuth, Stadtbaurath Thomas von Hof und Baumeister Wölfl von Bayreuth gestern thätig zu sein die Güte hatten, erkannten einstimmig den ersten Preis dem Architekten Hrn. Karl Runkwitz in Frankfurt a. M., den zweiten den Hrn. Richter und Hofken in München und den dritten den Hrn. Dietrich & Voigt in München zu. Den übrigen Hrn. Einsendern werden ihre fast durchgängig ebenfalls gelegenen Arbeiten unter Dank und Anerkennung zurück gegeben werden, wobei 5 Einsendern, nämlich den Hrn. A. Konrad in Leipzig, Hugo Müller in Zittau, F. Hannemann in Leipzig, J. Borchard in Berlin und G. Koch in Prag besondere Anerkennung ausgesprochen werden soll. Das mit dem ersten Preis gekrönte Projekt wurde von den Preisrichtern einstimmig zur Ausführung empfohlen.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Auf die erled. Stelle eines Vorstandes der Masch.-Reparatur-Werkstätte in Aalen ist der Masch.-Mstr. Bürkle in Rottweil versetzt. Die hierdurch erled. Stelle eines Vorstandes der Masch.-Reparatur-Werkstätte in Rottweil ist — mit dem Titel Maschinen-Meister — dem ersten Werkführer der Masch.-Reparat.-Werkstatt in Esslingen, Bohnenberger übertragen worden.

Dem Direktor der Kunstschule in Stuttgart, v. Liezen-Mayer, ist die nachgesuchte Dienstentlassung gewährt und der Historienmaler Claudius Schraudolph in jene Stellung berufen worden. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. O. in Christiania. Neben den angeführten Blättern sind noch die *Revue générale de l'architecture* von César Daly (das älteste und angesehenste unter den französischen Architektur-Journalen), die *Encyclopédie d'architecture* und die *Semaine des constructeurs* zu nennen.

Hrn. F. S. Berlin. Die Kirchen auf dem Gensdarmen Markt waren bisher noch nicht publiziert; neuerdings hat v. d. Hude in der Ztschrift. f. Bauwesen mit den Zeichnungen des umgebauten Werks auch diejenigen seines älteren Zustandes veröffentlicht. In derselben Publikation finden Sie Details und Grundrisse vom Deutschen Thurm, der bereits früher (nach einer Aufnahme von Perdich u. Nitschmann) im Jahrg. 1868/69 der Allgemeinen (Förster'schen) Bauzeitung zur Veröffentlichung gelangte.

Anfragen an den Leserkreis.

Pariser Blätter, auch der „*Moniteur Universel*“ machen viel Aufhebens über eine französische Erfindung (Feuersicherungspräparat) genannt: Ignifuge (Feuerbanner) eines Hrn. A. J. Martin. — Das Mittel soll auf Stoffe jeglicher Natur (auch Bücher etc.) anwendbar sein und sich seit 3 Jahren bewährt haben. Gibt es vielleicht eine offizielle (technische?) Instanz, welche über solch Epoche machende Erfindungen deutschen Technikern Aufklärung geben könnte? — — — Gefällige Mittheilungen werden wir gerne veröffentlichen.

Inhalt: Aus dem Reichstage. (Fortsetzung.) — Bau eines Schiffsahrts-Kanals von Dortmund zur unteren Ems. — Neues eisernes zweitheiliges Oberbau-System für Straßenbahnen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Ein neues Thürschloss. — Asphaltplatten. — Feste Rheinbrücke bei Ludwigshafen. — Frequenz der Technischen Hochschule zu

München. — Von der Technischen Hochschule zu Berlin. — Technische Hochschule zu Hannover. — Der Umbau des Kgl. Hoftheaters zu Stuttgart. — Nachträgliches von der Berliner Blech-Industrie-Ausstellung. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Aus dem Reichstage.

(Fortsetzung.)

Der Bau des Reichstagshauses.

Endlich, fast ein Jahr nach Entscheidung der zur Gewinnung eines neuen Entwurfs veranstalteten Konkurrenz und nach einer Reihe verschiedener Zwischenfälle, die eine wiederholte Vertagung der Angelegenheit zur Folge hatten, ist der Reichstag in die Lage gekommen, über den Bau seines Hauses Beschluss zu fassen. Und endlich dürfen auf Grund dieses Beschlusses mit dem deutschen Volke die deutschen Architekten, denen die Frage des Reichstagshauses eine Herzenssache ist, der fröhlichen Hoffnung sich hingeben, dass die Zeit der Vorbereitungen und Entwürfe nunmehr vorüber ist, dass vielmehr der ernste Wille besteht, von Worten zu Thaten über zu gehen. Hat der Entwurf des Hauses auch noch nicht eine so feste Gestalt gewonnen, dass es möglich wäre, mit der Ausführung unmittelbar zu beginnen, so sind doch die Grundlinien desselben nunmehr fest gestellt und es ist — was noch mehr werth ist — das entscheidende Wort darüber gesprochen, welchem Künstler diese höchste innerhalb unseres Zeitalters und unserer Nation zu vergebende Aufgabe anvertraut werden soll.

Die bisherige Entwicklung der Angelegenheit ist unseren Lesern aus den früheren Mittheilungen d. Bl. bekannt. Nachdem Hr. Wallot auf Grund des ihm von der Reichsregierung ertheilten Auftrags zunächst eine Umarbeitung seines mit dem ersten Preise gekrönten Konkurrenz-Entwurfs bewirkt und dabei — einer bestimmten Direktive der Baukommission folgend — den Fußboden des Hauptgeschosses um 2^m höher angenommen hatte, scheiterte dieses von der Akademie des Bauwesens im wesentlichen günstig beurtheilte Projekt, bevor der Reichstag zu einer Aeußerung darüber Gelegenheit gehabt hatte, an dem Bedenken, welches der Bundesrath gegen eine derartige Höhenlage des Saales hegte. Hr. Wallot erhielt hierauf im Februar d. J. den Auftrag zu einer abermaligen Umarbeitung des Entwurfs in dem Sinne, dass nunmehr das erhöhte Erdgeschoss als Hauptgeschoss auszubilden sei und vollendete diese Arbeit bis zum 16. April. Die weitere Förderung der Angelegenheit gerieth leider dadurch ins Stocken, dass der Vorsitzende der Baukommission, Hr. Staats-Sekretär v. Boetticher, zur Herstellung seiner Gesundheit beurlaubt war und in Italien weilte, so dass vorläufig nichts weiter geschehen konnte, als eine abermalige Begutachtung des Entwurfs durch die Akademie des Bauwesens einzuleiten. Mit der Rückkehr des Hrn. Ministers v. Bötticher gerieth jedoch die Frage wiederum in schnelleren Fluss und es ward — obwohl das Gutachten der Akademie des Bauwesens noch nicht eingegangen war — auf ausdrücklichen Wunsch des Reichstages die 100. Sitzung der diesmaligen Periode, am 9. Juni d. J., zur Verhandlung über die von der Reichsregierung seit längerer Zeit beantragte Bewilligung der ersten Rate für die Ausführung des Baues bestimmt.

Die Verhandlungen begannen mit einer Rede des Hrn. Ministers v. Boetticher, die wir im Wortlaut wiedergeben.

Staatsminister v. Boetticher: „Es ist mir leider nicht möglich gewesen, das Gutachten der Akademie des Bauwesens über den neuesten Plan des Architekten Wallot für das Reichstagsgebäude den Mitgliedern des Hauses mitzutheilen, weil dieses Gutachten noch nicht fertig gestellt worden ist. Die Akademie des Bauwesens hat sich gestern in einstündiger Sitzung mit diesem neuesten Wallot'schen Projekt beschäftigt. Sie ist mit der Berathung nicht vollständig fertig geworden, hat sich vielmehr darauf beschränkt, einige Punkte, die bei der Beurtheilung des Projektes in Frage kommen, ihrer Erörterung zu unterziehen und hat sich vorbehalten, die weitere Detailberathung in einer späteren Sitzung vorzunehmen. Inzwischen ist über die gestrige Sitzung der Akademie des Bauwesens ein Protokoll aufgenommen und der Entwurf dieses Protokolls, dessen Feststellung auch erst in der nächsten Sitzung statt finden wird, von dem man aber annehmen darf, dass es im wesentlichen und namentlich in den entscheidenden Punkten fest steht, ist mir heute überreicht. Das Protokoll lautet folgendermaßen:

„Es wird zunächst die Frage erörtert, ob das neue Wallot'sche Projekt bei seinem unfertigen Zustande überhaupt diskutabel sei oder nicht. Nach längerer eingehender Debatte einigte man sich zwar, in die Beurtheilung des Entwurfs einzutreten, jedoch dem Gutachten über dasselbe nachstehende Erklärung voraus zu schicken: Die verlangte Tieferlegung des Sitzungssaales ist eine so eingreifende Veränderung des ursprünglichen Programms, dass das darauf begründete Projekt als ein völlig neues erscheint und nicht bloß einer Prüfung auf seine Abweichungen von dem gekrönten Projekt, sondern einer durchgreifenden und selbständigen Beurtheilung nach Maßgabe des veränderten Programms bedarf. Für eine solche Prüfung aber gewährt das Projekt in seiner vorliegenden Gestalt nicht die hinreichenden Unterlagen. Die Akademie des Bauwesens muss sich deshalb darauf beschränken, einzelne, besonders in die Augen fallende Punkte einer besonderen Beurtheilung zu unterwerfen. Als solche werden bezeichnet:

1) Die Einfahrten für den kaiserlichen Hof sowie für die Mit-

glieder des Bundesraths und des Reichstages erscheinen in Folge der veränderten Höhenlage des Sitzungssaales trotz ihrer in praktischer Hinsicht ausreichenden Abmessungen für ihre Bestimmung nicht würdig genug;

2) die gegen die Ausgiebigkeit der Beleuchtung für den Sitzungssaal schon bei der ersten Beurtheilung vorgebrachten Bedenken müssen jetzt, da die Glasdecke dieses Raumes erheblich tiefer, die Lichtöffnung des Kuppelbaues in größerer Höhe als früher angebracht ist, in beträchtlich verstärktem Maasse geltend gemacht werden. Die im Durchschnitt dargestellten tiefer liegenden Lichtöffnungen scheinen von keiner ausgiebigen Wirkung. Das Missverhältniss zwischen dem Raum des Sitzungssaales einerseits und der Größe des zur äußeren Repräsentation dienenden Kuppelbaues andererseits, welche schon früher zu erheblichen Bedenken Anlass gegeben, muss jetzt in verstärktem Maasse hervor treten. Es liegt daher bei der jetzigen Sachlage die Erwägung nahe, ob nicht der Kuppelbau in seiner bisherigen Auffassung gänzlich fallen gelassen werden muss.

3) Die Verminderung der schon in dem früheren Projekt zu beschränkten Abmessung der Höfe wird eine unzureichende Beleuchtung der in dieser Beziehung auf dieselbe angewiesenen Räume zur Folge haben.

Somit kann die Akademie des Bauwesens die vorliegende Lösung nicht als Grundlage für die Bauausführung empfehlen. Sie findet den Hauptgrund, dass diese Lösung ungenügend ausfiele, in dem Umstande, dass der Architekt es versucht hat, unter Beibehaltung der allgemeinen äußeren Formen seines früheren Entwurfs der neuen ihm gestellten Aufgabe, welche eine wesentliche Umgestaltung der Innenräume verlangt, gerecht zu werden, wodurch ein nicht gelöster innerer Widerspruch entstanden ist. Deshalb empfiehlt die Akademie des Bauwesens auf Grund der veränderten Bedingungen durch den Architekten Wallot ein neues Projekt aufstellen zu lassen, ohne ihn an die äußere Erscheinung seines preisgekrönten Entwurfs zu binden.“

Auf meine Frage, in welcher Weise die Beschlussfassung zu Stande gekommen ist, habe ich die Auskunft erhalten — und das bemerke ich gegenheiligen Gerüchten gegenüber, die mir heute morgen zu Gesicht kamen — dass an der Beschlussfassung 16 Mitglieder der Akademie des Bauwesens Theil nahmen, dass 13 Mitglieder für jene 3 Monita stimmten und dass nur 3 Mitglieder der im Protokoll nieder gelegten Auffassung nicht haben beitreten können. Es ist mir weiter auf meine Frage, ob nun die Akademie des Bauwesens der Meinung sei, dass das Wallot'sche Projekt in seiner Grundidee überhaupt verworfen werde, geantwortet worden: das sei keineswegs die Meinung der Akademie des Bauwesens; sie habe nur ausdrücken wollen, dass die neuesten Pläne des Architekten Wallot, weil sie unter ganz besonders erschwerenden Umständen zu Stande gebracht sind, eine genügende Grundlage für die Bauausführung nicht bieten können. Diese schwierigen Umstände sind wesentlich darin zu suchen, dass der Architekt bei dem Beifall, den sein Projekt sowohl in der Parlaments-Baukommission, als auch in Architekten- und parlamentarischen Kreisen gefunden hat, sich gebunden fühlte, die wesentlichsten Grundlagen seines ursprünglichen preisgekrönten Projektes nicht zu verlassen und dass er andererseits die Aufgabe erhielt, nun unter Festhaltung dieser Grundzüge dieses von sehr erheblicher Bedeutung erscheinende Monitum der Höhenlage des Sitzungssaales zu erledigen. Es ist ja auch für einen Laien klar, dass, wenn ein so bedeutender Raum wie der Sitzungssaal eine veränderte Lage erhalten soll, dadurch ein wesentlicher Einfluss auf die ganze Anordnung der inneren Räume geübt und dadurch auch die Fassade des Gebäudes beeinträchtigt wird. Die Akademie des Bauwesens aber hat sich verpflichtet gefühlt, auszusprechen, dass das neueste Projekt keine genügende Grundlage für die Ausführung des Baues giebt; sie ist keineswegs der Meinung gewesen, dass nicht doch unter Festhaltung der wesentlichsten Grundzüge eine Lösung der Aufgabe möglich ist. Sie hat mit dem Schlusssatz des Protokolls es aussprechen zu sollen geglaubt, dass dem Architekten und Künstler am besten freie Hand gelassen werden muss, die an ihn gestellten Forderungen nun auch in Einklang zu bringen mit den Forderungen der Aesthetik und Schönheit. Sie war der Meinung, dass der Architekt Wallot sehr wohl befähigt ist, diese Aufgabe zu lösen. Hatten sich doch 19 von 21 Mitgliedern der Preisjury sofort für das Wallot'sche Projekt entschieden und dasselbe des ersten Preises für würdig erachtet.

Ich habe, der Anregung Hrn. v. Bennigsen's folgend, heute morgen das neueste Projekt einer Berathung in der Parlaments-Baukommission unterzogen. Dort sind die Erinnerungen, welche in dem Protokoll der Akademie niedergelegt sind, gewürdigt worden, und das Resultat unserer Berathungen war, dass ich ermächtigt bin zu erklären: dass die Parlaments-Baukommission einstimmig der Ueberzeugung war, dass das Wallot'sche Projekt eine ausreichende Grundlage für die Herstellung des Parlamentsbaues gewährt und dass es möglich ist, das Hauptbedenken gegen die Höhenlage des Sitzungssaales unter Festhaltung der allgemeinen

Grundzüge dieses Projekts zu erledigen und dass es auch bei Erledigung des Projektes möglich ist, allen Anforderungen, die man an eine zweckmäßige, gute Einrichtung des Innern des Gebäudes stellen kann, zu genügen. Ich habe ihnen deshalb namens der Parlaments-Baukommission zu empfehlen, dass Sie nicht allein die Etatsposition bewilligen, sondern dass Sie sich auch einver-

standen erklären damit, dass nun das Wallot'sche Projekt zu Grunde gelegt wird, und ich darf daran erinnern, dass der Bundesrath sich im allgemeinen mit diesem Projekt einverstanden erklärt hat und dass er nur an die Ausführung dieses Projekts die Erwartung geknüpft hat, dass es gelingen werde, den Sitzungssaal niedriger zu legen.“

(Schluss folgt.)

Bau eines Schiffahrts-Kanals von Dortmund zur unteren Ems.

Das Abgeordnetenhaus hat in seiner Sitzung am 6. Juni d. J. die ihm von der Regierung am letzten Tage des Vorjahrs — zum zweiten Male — gemachte Vorlage in 2. Lesung angenommen und diesen Beschluss in der Sitzung vom 9. d. M. in der endgültigen 3. Lesung bestätigt. Ist diese erste größere Bewilligung für Kanalbauten auch noch nicht der Eröffnung einer „Kanalbauära“ gleich zu erachten, so bedeutet dieselbe doch zweifellos einen Bruch mit der eine lange Reihe von Jahren hindurch fest gehaltenen Tradition, nach welcher der Staatssäckel für Schaffung größerer künstlicher Wasserstraßen möglichst fest verschlossen gehalten ward.

Rekapitulirend theilen wir aus der vorjährigen No. 27 dies. Zeitg. mit, dass der Kanal von Dortmund zur unteren Ems eine Gesamtlänge von 207,2 km besitzt und derselbe eine Wassertiefe von 2 m bei 16 m Sohlenbreite und 24 m Spiegelbreite erhalten soll. Die vorgesehenen 26 Schleusen werden mit 2,5 m Drempeltiefe, 8,6 m Lichtweite in den Häuptern und 67 m Kammerlänge hergestellt werden, und es wird demnach der Kanal mit Fahrzeugen bis etwa 10 000 Z Ladegewicht befahren werden können. Für den Betrieb ist die gewöhnliche Treidelung vorgesehen. Die Gesamtkosten sind auf 50 300 000 M veranschlagt, worunter 5 900 000 M auf Grunderwerb entfallen, die nach dem Inhalt des nun angenommenen Gesetzes den „Interessenten-Kreisen“ zur Last gelegt werden sollen.

Im Jahre 1882 hatte das Haus den Gesetzentwurf unter möglichst vielseitiger Zustimmung durch einfaches Liegenlassen beseitigt; in diesem Jahre begegnete derselbe bei der ersten Berathung, welche am 18. Februar cr. stattfand, einer etwas verbesserten, doch immer noch wenig günstigen Aufnahme, so dass eine formelle Ablehnung in Aussicht gerückt schien. Dieser Ansicht entsprach im allgemeinen auch die Zusammensetzung der vorberathenden Kommission, mit welcher die erste Berathung des Entwurfs ihren Abschluss fand.

Die in der Kommission gepflogene General-Debatte umfasste die drei Fragen: Ob 1) die Anlage von Kanälen im Prinzip zu billigen, ob 2) die Vorlage wie sie gemacht anzunehmen oder ob 3) es event. für angezeigt zu erachten sei, die Vorlage durch Einführung anderer Kanal-Verbindungen zu erweitern?

Rücksichtlich der wichtigsten unter den 3 Fragen, der No. 1, war man in der Kommission im allgemeinen allseitig zur Bejahung geneigt; weit gehende Differenzen in den Anschauungen kamen aber zu Tage, als man die Fragen ad 2 und 3 in Berathung nahm. Theils fand die Linie an sich Widerspruch, theils wurde der unabgeschlossene Charakter des Projekts bemängelt, theils war man geneigt, den Ausbau des in den Zug des sogenannten mittelländischen Rhein-Weser-Elbe-Kanals fallenden Stücks Dortmund-Henrichenburg zu bewilligen, dagegen die Fortsetzung des Kanals bis zur unteren Ems entweder definitiv oder doch vorläufig zu verweigern. Zumeist stieß man sich an den aus den Motiven der Vorlage und den Auslassungen der Vertreter der Staatsregierung zu entnehmenden Auffassung, dass letztere von ihrer früheren Bevorzugung des mittelländischen Rhein-Weser-Elbe-Kanals (über Münster, Hannover nach Magdeburg) zurück gekommen sei, ja dieses Projekt zunächst ganz bei Seite gelegt habe zu gunsten einer Linie, welche die 3 genannten Hauptströme nahe ihren Ausflüssen ins Meer, u. z. von der Mündung der Ems aus in Verbindung setzt. Obwohl die Regierung diese Ansicht wiederholt als grundlos hingestellt hat, sind für dieselbe aus den Kommissions-Verhandlungen dennoch sehr erhebliche Momente beizubringen, worunter als das bedeutendste ein detaillirter Hinweis der Regierungs-Vertreter auf die großen Schädigungen erscheint, die dem schlesischen Kohlenbergbau (wie auch dem Kohlenbergbau am Deister) durch Eröffnung eines Wasserweges vom westfälischen Kohlenrevier nach Berlin bereitet werde.

Nachdem in der Kommissions-Berathung alle Versuche, die Vertreter der Regierung zur Ertheilung ihrer Zustimmung zu Anträgen, die in irgend einer Form ein Engagement für den Bau des mittelländischen Rhein-Weser-Elbe-Kanals — sei dies nun bald, sei es erst später — schaffen wollten, gescheitert waren, entschied sich die Kommission für den Antrag dem Hause die Ablehnung der Vorlage zu empfehlen, gleichzeitig aber dafür die Regierung aufzufordern sei, in der nächsten Session einen Gesetz-Entwurf über den Bau des mittelländischen Rhein-Weser-Elbe-Kanals, nebst dem einer Abzweigung zur unteren Ems vorzulegen. Diese Beschlüsse gelangten mit der großen Majorität von 15 gegen 8 Stimmen zur Annahme.

Sonach waren die Aspirationen, unter denen der Entwurf an das Plenum des Hauses kam, recht ungünstige und die Befürchtung, dass hier eine Abweisung desselben kurzer Hand erfolgen werde, nur zu begründet. Indessen schon die sehr zahlreichen Anmeldungen zur Rednerliste deuteten auf Unterströmungen hin; und in der That müssen solche zur Erklärung mit heran gezogen werden, wenn man den schon oben gemeldeten günstigen Ausgang der Sache verstehen will. Welcher Art sie gewesen, woher sie kamen und wohin sie reichten ist dunkel; ein Fingerzeig indessen

mag in den von mehreren Seiten mit besonderem Nachdruck hervor gehobenen Argumente zu sehen sein, dass der neue Kanal den Verkehr Mittel- und Süddeutschlands mit und vom Meere unabhängig von dem wenig freundlichen Willen der holländischen Nation machen werde. Wie bekannt stehen wir mit derselben, was den Anschluss unserer südlichen Wasserwege und den Zustand des Unterrheins betrifft, auf einem Fuße, der Manches zu wünschen übrig lässt.

Im übrigen förderte die Debatte im Plenum trotz ihrer Länge nur wenig Neues zu Tage. Die Redner zur Sache schieden sich im allgemeinen nach fünf Richtungen: eine, die den Kanal in vorgeschlagener Art zusammen mit dem mittelländischen Rhein-Weser-Elbe-Kanal wollte; sie war die zahlreichste vertretene. Die zweite Richtung erstrebte nur den mittelländischen Kanal oder wollte doch diesen früher haben als den Rhein-Ems-Kanal mit seinen eventuellen späteren Fortsetzungen. Die dritte Richtung — welche ebenfalls Sympathien für den mittelländischen Kanal hatte — war geneigt, sich mit dem von der Regierung zunächst Angebotenen zufrieden zu geben, in der Ansicht, dass man die Dinge gestrot ihrem Schwerkewicht überlassen könne. Der vierten Richtung — der wohl am schwächsten vertretenen — kam es nur auf den Rhein-Ems-Kanal an und die fünfte wollte von Kanalbauten überhaupt nichts wissen.

Verschiedene Anträge während der Debatte, die den beiden erst erwähnten Richtungen entsprachen, übergehen wir; sie fielen, nachdem die Regierungs-Vertreter wiederholt in bestimmtester Weise jedes Engagement zu gunsten des früheren oder selbst späteren Ausbaues eines mittelländischen Kanals abgelehnt und der Regierung die vollste Freiheit der Entscheidung gewahrt hatten. Zur Annahme gelangte — nach erklärter Zustimmung der Regierungs-Vertreter u. z. mit großer Majorität, ein Antrag des Abgeordneten Dr. Hammacher, in welchem ausgedrückt ist, dass der vorgeschlagene Rhein-Ems-Kanal als Theilstück eines Kanals gilt, der bestimmt ist, den Rhein mit der Ems, Weser und Elbe zu verbinden, mithin für sich nichts Abgeschlossenes sein soll. — Nicht mehr als eine harmlose redaktionelle Textänderung der Vorlage, da eine Fortsetzung des Werkes schon durch den natürlichen Verlauf der Dinge sich ergeben dürfte!

Viel inhaltsreicher erscheint ein ebenfalls — aber nur mit geringer Majorität — zur Annahme gelangter Antrag des Abg. Berger, wonach die Staatsregierung in einer Resolution aufgefordert wird, dem Landtage einen Gesetzentwurf vorzulegen, welcher:

a) die Verbindung der Schiffahrtskanal-Strecke von Dortmund nach der unteren Ems mit dem Rhein und der mittleren Elbe und b) die Herstellung einer leistungsfähigen Wasserstraße zwischen den Montan-Distrikten Oberschlesiens und Berlin zum Gegenstande hat.

Dem ersten Theile dieser Resolution scheint uns, so weit die Verbindung mit der Elbe in Frage steht, das Schicksal ziemlich sicher, für längere Zeit dem schätzbaren Material zugesellt zu werden, welches sich über den Rhein-Weser-Elbe-Kanal bekanntlich in sehr großen Mengen bereits angesammelt hat. Nicht ungünstig dagegen möchten die Aussichten für die Verwirklichung der Resolution ad b sein. Die Regierungs-Vertreter haben sich über eine bessere Verbindung der Oder mit Berlin so wie über die Regulirung der obren Oder und die eventuelle Verbesserung der künstlichen Wasserstraßen im ober-schlesischen Montangebiet sehr entgegen kommend geäußert. Beiläufig ist dabei die interessante Thatsache zur Sprache gekommen, dass der erst vor ein paar Jahren sehr in den Vordergrund geschobene Bau eines neuen Oder-Spreekanals längst wieder zu den Akten gelegt ist und man jetzt Abhilfe durch eine Verbesserung der oberen Spree, bezw. des Friedrich-Wilhelms Kanals (event. eines nur kurzen Anschlusskanals) zu schaffen denkt. Ein neuer kaleidoskopischer Wechsel von der Art wie die bisherige Behandlung der Kanalbau-Frage sie nur zu oft gezeigt hat!

Ein etwas unangenehmes Anhängsel hat das glücklich durchgebrachte Kanalbau-Gesetz in einem Beschluss des Abgeordneten-hauses gefunden, wonach mit der Erbauung des Kanals erst vorgegangen werden darf, nachdem der gesammte für den Kanal selbst sammt Nebenanlagen erforderliche Grund und Boden der Staatsregierung aus Interessenten-Kreisen unentgeltlich und kostenfrei zum Eigenthum überwiesen oder die Erstattung der sämtlichen, staatsseitig für dessen Beschaffung aufzuwendenden Kosten, einschliesslich aller Neben-Entschädigungen für Wirthschafts-Erschwerenisse und sonstige Nachtheile in rechtsgültiger Form übernommen und sicher gestellt ist.

Es handelt sich hierbei um einen Betrag von ca. 5 000 000 M und es wird möglicher Weise eine sehr lange Zeit erforderlich sein, um die zugehörigen Interessenten-Kreise ausfindig zu machen und sie zu der ihnen angesonnenen Leistung zu verpflichten. Hoffen wir indessen einstweilen das Beste für den Fortgang der Sache!

— B. —

Neues eisernes zweitheiliges Oberbau-System für Straßenbahnen.

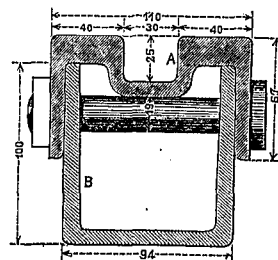
Die sehr erheblichen Fortschritte, welche im letzten Jahrzehnt im Straßenpflasterungswesen Berlins gemacht wurden und so große sind, dass der gegenwärtige Zustand mit dem früheren kaum noch vergleichbar ist, weisen darauf hin auch in dem Oberbau der Pferdebahnen außer den bereits eingeführten noch fernere Verbesserungen anzustreben, damit der Oberbau der Straßenbahn und die Straßenpflasterung in die notwendige Harmonie kommen.

Diese Anforderung bedingt die Einführung eines eisernen Oberbau-Systems unter Aufgeben der Unterlegung hölzerner Schwellen, die trotz Imprägnierung an allen den Theilen, wo Schrauben und Klammern wirksam werden sollen, durch Fäulnis bald ihre Widerstandsfähigkeit einbüßen, oder in Folge Aufspaltens den Eisenheilen, welche zur Befestigung dienen, ihren Halt rauben.

Bei der Wahl eines neuen Systems muss man zunächst über die Frage der Ein- oder Mehrtheiligkeit entscheiden.

Die Erfahrungen bei den Eisenbahnen beweisen es, dass nur ein eiserner, auf konsolidirter Unterlage verlegter Doppelträger, dessen beide Theile in möglichst einfacher Verbindung stehen und so stark konstruirt sind, dass sie sich am Stofs gegenseitig und völlig ergänzen, den zu stellenden Anforderungen Genüge leisten kann.

Aus diesem Grunde habe ich mich für das zweitheilige System entschieden. Dasselbe besteht laut beigefügter Figur aus einer symmetrischen Oberschiene, wie selbige — in vergrößerter



Dimension — von der Großen Berliner Pferdeisenbahn angewendet wird, und einem die hölzerne Langschwelle ersetzenden U-förmigen Eisen, welches im Gegensatz zu allen bisherigen Konstruktionsarten die Oberschiene direkt mit seinen Schenkeln unterstützt, und eine recht leichte und solide Horizontal-Verbindung beider Theile zu einem Doppelträger gestattet.

Das Höhenmaass für die Oberschiene ermittelt sich also:

1. nöthige Stärke in der Lauffläche unter Annahme einer 20jährigen Dauer	15 mm
2. Tiefe der Rille 25 mm; des Maasses nach Abzug sub 1	10 „
3. Stärke unterhalb der Rille	8 „
4. Stärke für den Bolzen	19 „
und 5. Fleisch unter dem Bolzen	15 „
zusammen	67 mm

Die Schienenbreite ist durch die Laufkranzbreite der Räder bestimmt, welche 40 mm erfordert; sie beträgt daher $2 \times 40 = 80$ mm und für die Rille 80 mm, zus. 110 mm.

Es muss hierbei bemerkt werden, dass das leichtere Pariser Profil deshalb verlassen worden ist, weil die seitliche Schutzrippe desselben keine genügende Festigkeit besitzt, und der Pflaster-Anschluss dabei mangelhaft ausfällt.

Die Dimensionen des U-Eisens, als Unterschiene dienend, sind einmal vorgeschrieben durch die Breite der Oberschiene innerhalb der beiden Flanschen (welche 94 mm beträgt) das andere Mal durch den Walzprozess bedingt, der es verbietet, über eine Schenkellänge von 100 mm hinaus zu gehen.

In der aufliegenden Seite ist die Stärke mit 8 mm bemessen; die Schenkel verjüngen sich als tragende Theile von 10 auf 8 mm.

Die Verbindung beider Glieder des Oberbaues erfolgt durch horizontale Schrauben-Bolzen von 19 mm Durchmesser. Die Stärke des Bolzens ist berechnet für die Seiten-Oszillation eines Rad-drucks von 2100 kg, gemäß dem Erlass vom 10. Septbr. 1857, nach welchem Straßen mit höchstens 8500 kg schweren Fuhrwerken belastet werden dürfen. Diese Belastung erfordert:

$$\frac{2100}{750} = 2,80 \text{ cm oder einen Bolzendurchmesser von } 19 \text{ mm.}$$

Der Stofs der beiden Glieder ist wechselweise anzuordnen.

Um die Dilatation zu gestatten, sind die Oberschienen an den Bolzenstellen rund, die Unterschienen dagegen elliptisch zu legen. Die seitliche Verbindung der beiden Schienen wird durch Traversen von Flacheisen gebildet, welche in Schraubenbolzen endigen, und mit dem letzteren gleichen Querschnitt haben. Das Flacheisen der Traversen ist 47 mm hoch und 6 mm stark, enthält daher gleich dem Bolzen 2,82 cm. Das Widerstandsmoment der symmetrischen Oberschiene bezogen auf cm beträgt 23,04
das der Unterschiene 66,36

das des Systems zus. 89,40

so dass die Maximallast von rd. 2100 kg pro Rad auf 1,28 m Länge, ohne den größeren Koeffizienten für Stahl bei der Oberschiene in Rechnung zu bringen, frei getragen werden könnte.

Man ist berechtigt, hieraus den Schluss zu ziehen, dass bei einer festen Unterbettung zur Erzielung einer größeren Ersparnis das U-Eisen nicht fortlaufend, sondern in Abständen von 0,6 m unbeschadet der Tragfähigkeit der Oberschiene verlegt werden könnte.

Berlin.

Stiller, Ingenieur.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 4. Juni 1883. Vorsitzender Hr. Streckert; anwesend 47 Mitglieder und 5. Gäste.

Hr. Schäfer referirt über Konkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaues. Für einen Pavillon im fürstlichen Parke liegt nur eine Lösung vor, welche, obwohl im Vergleich zu der bisherigen Tradition sehr flüchtig durchgearbeitet, dennoch der Grund-Idee nach als gelungen bezeichnet wird, so dass dem Verfasser, Hrn. H. Heise, das Vereins-Andenken zuerkannt werden konnte. Die außerordentliche Konkurrenz für den Entwurf eines Kreishauses in Prenzlau hat 24 Bewerber gefunden, deren Arbeiten im allgemeinen als recht erfreuliche, zum Theil sogar als hervor ragende Leistungen gerühmt werden dürfen. Die Projekte der Hrn. Doflein und Schupmann haben Geldpreise im Betrage von bezw. 1000 und 500 M erhalten, während die Arbeiten der Hrn. Angelroth, Lorenzen und eines nicht zu ermittelnden Bewerbers (Motto: Schlicht) durch das Vereins-Andenken ausgezeichnet wurden.

Hr. Runge legt die Ergebnisse seiner bisherigen Bemühungen zur Bearbeitung der vom Verbands gestellten Frage über die

Statistik der Ober-Realschulen vor woraus sich das zu nahe liegenden Schlussfolgerungen in Bezug auf die soziale Stellung des Baufaches heraus fordernde Resultat ergibt, dass die von diesen Schulen zu erwartenden Fachgenossen sich fast ausschließlich aus dem kleineren Gewerbe- und dem Subaltern-beamten-Stande rekrutiren. Der Hr. Vortragende bemerkt u. a., dass die Angaben über die in Rede stehenden Anstalten überaus schwierig zu erhalten seien, da von denselben eine gradezu auffallende Zurückhaltung bezüglich aller für den vorliegenden Zweck wünschenswerther Mittheilungen beobachtet werde.

Eine in dem Fragekasten enthaltene Frage, wie sich der Verein zu der in neuerer Zeit vielfach erörterten, wohl allgemein peinlich empfundenen „Affaire Seeling“ zu verhalten gedente, beantwortet Hr. Hinckeldeyn dahin, dass der Vorstand sich auf die gegebene Anregung hin wohl mit der Angelegenheit beschäftigen und demnächst weitere Mittheilung machen werde, dass im übrigen das Urtheil der Fachgenossenschaft bereits — und zwar einstimmig — fest stehen dürfte.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Schmidt und Zappe.

— e. —

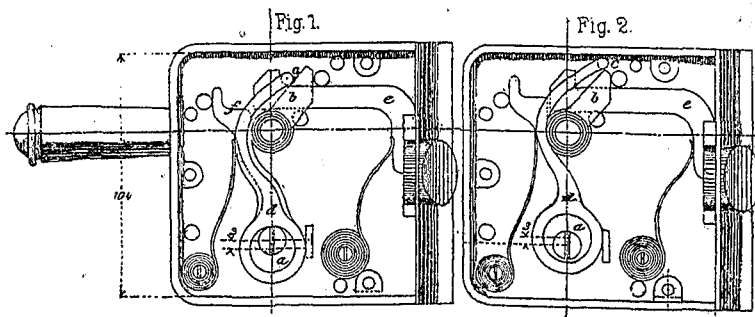
Vermischtes.

Ein neues Thürschloss.

Von der mechanischen Bau-schlosserei Tschudy in Flums, Cant. St. Gallen (Schweiz) wird in jüngster Zeit ein sehr sinnreich konstruirtes Schloss in den Handel gebracht, welches sich von den Schlössern gewöhnlicher Art dadurch unterscheidet, dass der Verschluss durch einen Riegel bewirkt wird, der zugleich als Falle, Schlüsselriegel und Nachtriegel dient.

Im offenen Zustande, Fig. 1, steht der Riegel e mittels des Stiftes C und des Daumens b mit dem Drücker in Verbindung und kann auf gewöhnliche Weise zurück bewegt werden.

Will man die Thür schließen, so kann dies von Innen durch einfaches Drehen eines Schlüssels geschehen, wodurch das Exzenter a herum gedreht und der Hebel d mit Stift c in die Höhe gehoben



wird (Fig. 2). Es wird dadurch der Zusammenhang des Riegels mit dem Drücker aufgehoben und letzterer bewegt sich ohne den Riegel zurück zu ziehen.

Auf dem Exzenter a sitzt außer dem Hebel d noch ein zweiter Hebel f, der beim Drehen des Exzenters ebenfalls in die Höhe steigt und mit seinem oberen Ende sich hinter den Riegel legt, so dass ein Öffnen des Schlosses

durch Zurückdrücken des Riegels nicht möglich ist.

Von außen kann das Exzenter a durch einen einfachen Schlüssel von besonderer Konstruktion gedreht werden. — Diese Schlüssel sind ohne Bart, bieten aber trotzdem, da sie in mehreren hundert Variationen ausgeführt werden, große Sicherheit.

W.

Asphaltplatten. Bezüglich der in No. 45 cr. kurz erwähnten Asphaltplatten sei auf eine interessante Formveränderung aufmerksam gemacht, welcher diese Platten bei einer versuchsweisen Legung auf einem Theile der Bellealliance-Brücke in Berlin ausgesetzt gewesen sind.

Die Platten sind auf dem einen zwischen Trottoir und Straßbahn befindlichen ca. 7 m breiten Fahrbahnstreifen in Reihen senkrecht zur Fahrrichtung der Wagen verlegt worden.

Die auf die Straßendecke geäußerte schiebende Wirkung der dort stets nach einer Richtung fahrenden Wagen vermochte in Jahresfrist die Lage der Reihen derartig zu verändern, dass aus der ursprünglich vorhanden gewesen geraden Linie der einzelnen Reihe eine Kurve geworden ist, welche über 1,5 m Krümmung zeigt. Die einzelnen in der Kurve liegenden Platten sind auf der Oberfläche deutlich zu erkennen. Die in den Platten befindliche Asphaltmasse schob sich daher nach dem einen Ende der Brücke zusammen, indem sie auf dem anderen Ende die Beton-Unterlage zu Tage treten ließ.

Die Asphaltplatten sind nach dieser Erfahrung als Belag für Brücken, wofür sie in dem Prospekt von Kahlbetzer empfohlen werden, wohl nicht immer geeignet. Der Heerd der argen Deformation muss einestheils in der nur geringen Kompression der Masse und vielleicht auch in der nicht genügenden Austreibung der Bergfeuchtigkeit und leichtflüchtigen bituminöser Oele aus dem Asphalt, andertheils in dem Umstande gesehen werden, dass der Asphalt auf einer Brücke nicht nur von oben, sondern auch von unten durchwärmt wird, während er sonst auf kühler Erdunterlage und abgekühltem Beton ruht.

Auch der gewöhnliche Stampfasphalt hat mehrfach auf Brücken schlecht gehalten* aber doch niemals so schlecht, wie diese Platten in dem hier vorliegenden Falle.

Man wird die Haltbarkeit einer Asphaltfahrbahn auf Brücken entweder durch besonders kräftige Kompression des durch lange Erhitzung in hoher Temperatur bitumenarm gemachten Pulvers beugen können, oder durch Verwendung eines mageren mit scharfem Sande eingeschmolzenen Gussasphalts an Stelle von Stampfasphalt.

E. Dietrich, Professor.

* U. W. ist dies auch auf der Belle-Alliance Brücke selbst der Fall gewesen. Die Red.

Feste Rheinbrücke bei Ludwigshafen. Vor etwa 14 Tagen las man in öffentlichen Blättern von großen Schäden, welche die genannte Brücke erlitten haben sollte: dieselbe hätte sich gesenkt und die Sandstein-Auflager sollten sich als nicht widerstandsfähig genug erwiesen haben und daher durch Auflager aus Granit ersetzt werden.

Unwahrscheinlichkeit und Unvollständigkeit, die dieser Nachricht anhafteten, veranlassten uns nähere Erkundigungen einzusehen; das Resultat derselben bleibt erfreulicherweise hinter den Vermuthungen weit zurück welche die oben zitierte Nachricht hier und da vielleicht hervor gerufen haben. Was wir von fachmännischer Seite erfahren ist Folgendes:

Es handelt sich bei der Ludwigshafener Rheinbrücke keineswegs um eine Senkung sondern nur um Erscheinungen wie solche beispielsweise Gegenstand einer Abhandlung in No. 43 cr. der Deutschen Bauzeitung gewesen sind. (Einfluss der Reibung auf die Auflager.) Die in Ausführung begriffenen Arbeiten bezwecken in erster Linie die Auswechslung der etwas vorgezogenen Auflagerquader am rechtsrheinischen Widerlager und einiger hierdurch verschobener, resp. im Verband gelockerter benachbarter Versetzquaderschichten, in zweiter Linie das Einziehen neuerer Rollenaufleger.

Um diese Arbeiten zu ermöglichen, werden die Enden der Brückenträger mit hydraulischen Pressen um einige mm gehoben und nach Rekonstruktion der Unterlage wieder nieder gelassen.

a

Die Frequenz der Technischen Hochschule zu München beträgt im laufenden Sommersemester 636, nämlich 401 Studirende, 78 Zuhörer und 157 Hospitanten. Bei der Allgemeinen Abtheilung sind eingeschrieben 236 (darunter 31 Lehramtskandidaten und 44 Verkehrs-, bezw. Zolldienst-Adspiranten), bei der Ingenieur-Abtheilung 87, bei der Hochbau-Abtheilung 85, bei der mechanisch-technischen 122, bei der chemisch-technischen 98 und bei der landwirtschaftlichen Abtheilung 8 Hörer. Der Nationalität nach gehören an: Bayern 398, dem übrigen Deutschen Reiche 113, dem Auslande 125, und zwar Oesterreich-Ungarn 26, Russland 33, Rumänien 6, Bulgarien 4, Serbien 5, Türkei 3, Griechenland 5, Italien 5, Schweiz 22, Luxemburg 2, Norwegen 2, Nordamerika 5, Südamerika 2, Frankreich, England, Schottland, Dänemark und Java je 1. Unter den 157 Hospitanten befinden sich 75 Studirende der Universität und 36 Studirende der Centralhülfsschule, ferner 4 Offiziere, 6 Techniker, 10 Lehrer, 5 Kaufleute bezw. Fabrikanten, 6 Chemiker, 3 Pharmaceuten, 5 Landwirthe u. s. w.

An der Technischen Hochschule zu Berlin werden für das Jahr 1883/84 als Rektor Prof. Dr. Guido Hauck, als Abtheilungs-Vorsteher der Abtheilungen für Architektur Prof. Otzen, für Ingenieurwesen Prof. Goering, für Maschinen-Ingenieurwesen Prof. Hörmann, für Chemie und Hüttenkunde Prof. Dr. R. Weber,

für Allgemeine Wissenschaften Prof. Dr. Kossak und für den Schiffbau Marine-Ingenieur Dill fungiren. Die Eröffnung des neuen, für die Anstalt errichteten Gebäudes zu Charlottenburg, die ursprünglich für den Herbst d. J. beabsichtigt war, bleibt bis zur Vollendung des chemischen Laboratoriums, d. h. voraussichtlich bis zum Herbst 1884, vertagt.

Technische Hochschule zu Hannover. Mit 1. Oktober d. J. ist die Stelle eines Hilfslehrers für Grundzüge des Ingenieurwesens und für konstruktive Uebungen im Eisenbrückenbau zu besetzen. Das Rektorat der Hochschule ertheilt weitere Auskunft.

Der Umbau des Kgl. Hoftheaters zu Stuttgart nach dem in No. 43 dargelegten Projekte ist von dem Abgeordneten-hause genehmigt worden und soll demnächst unverzüglich begonnen werden. Das Theater wird auf 5 Monate geschlossen.

Nachträgliches von der Berliner Blech-Industrie-Ausstellung. Zufolge unseres Berichts in No. 42 d. Bl. sind uns von Hrn. Klempnermeister Dietrich (Berlin) Erläuterungen gegeben worden, die uns in die Lage versetzen, Zweifel aufzuklären, welche wir bezüglich der konstruktiven Richtigkeit des ausgestellten Modells einer Bedachung a. a. O. geäußert hatten.

Es ist darnach die an dem ausgestellten Modell gerügte, in der Längenrichtung durchgehende Verlöthung der Kieseiste in der That nur eine Nothwendigkeit des Modells und es wird diese Verlöthung bei Ausführungen grundsätzlich vermieden, während auch der Ausdehnung der in ganzer Länge verlötheten Rinne durch Anordnung freier Aufhängung resp. Auflagerung auf zahlreiche verzinkte Knaggen ausreichender Spielraum gelassen wird.

J.

Personal-Nachrichten.

Preussen: Reg.-Bmstr. Ernst Hoehne in Roessel i. Ostpr. ist als Kgl. Kreis-Bauinspektor daselbst angestellt worden.

Der Kreis-Bauinsp. Brth. Luttermann in Koppelschleuse bei Meppen tritt zum 1. Oktober cr. in den Ruhestand.

Ernannt: a) zu Reg.-Baumstrn: die Reg.-Bfhr. Joh. Schultz aus Elbing, Rob. Sannow aus Halberstadt, Paul Büttner aus Berlin, Friedr. Graeber aus Meiderich u. Otto Tonndorf aus Eisenach; — b) zu Reg.-Bauführern: die Kand. d. Baukunst: Karl Worms aus Liebstadt i. Ostpr. u. Werner Schrader aus Burg bei Magdeburg.

Württemberg: Gestorben: Bahnmeister Bmstr. Kolb in Küssleg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. G. in Ahlen. Wir sind bei den bezgl. Nachrichten von unseren Quellen abhängig. Bisher hat uns weder die Prüfungs-Kommission zu H. eine bezgl. Nachricht geschickt, noch ist amtlich Ihre Ernennung publizirt worden.

Hrn. K. in Cuxhaven. Die Beantwortung Ihrer Frage haben wir bereits in No. 31 cr. mitgetheilt, wo Sie gefl. nachsehen wollen.

Hrn. F. R. in Glogau. Uns ist nicht bekannt, dass auf die Herstellung wetterfester (?) Polituren auf Zementwaaren Reichspatente ertheilt sind. Bekannte Firmen, welche in der Herstellung polirter Zementwaaren Vorzügliches leisten, sind die Firmen: Potsdamer Bauhütte Monod v. Froideville und C. u. W. Mascha in Prag und Dresden.

Hrn. Bauführer K. in L. Es ist, bei dem trockenen Verlauf, den die Witterung des gegenwärtigen Jahres bisher genommen hat, nicht ausgeschlossen, dass Dielen aus Fichtenholz, welche im Anfang des Jahres geschnitten wurden, bereits gegenwärtig ohne Befürchtung zu Fußböden verwendet werden können. Doch spielen bei Entscheidung der Frage auch die Behandlung und Lagerungsweise mit, welcher die qu. Dielen bisher unterworfen wurden und es ist zweifellos, dass ältere Hölzer vorzuziehen sind.

Hrn. A. M. in Köln. Die Firma Ph. March & Söhne in Charlottenburg, die Greppiner Werke in Greppin wie auch die Firma R. Geith in Coburg nebst noch mehreren anderen werden Ihnen die gewünschten Aufsätze jedenfalls liefern können.

Hrn. O. H. in M. Die Firma H. Köttgen & Co. in Berg-Gladbach bei Köln fertigt als Spezialität schmiedeeiserne Schubkarren und andere ähnliche Geräthe aus Schmiedeeisen. Die Auswahl an bezgl. Gegenständen, ist, wie wir aus einem uns vorliegenden Prospekt der Firma ersehen, eine sehr große.

Hrn. Ingen. S. in E. b. M. Wir müssen annehmen, dass Ihnen die in den letzten paar Jahren im Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine stattgefundenen Verhandlungen über die günstigste Fällzeit des Holzes unbekannt geblieben sind. Wenn Sie dieselben im Jahrgang 1882 dieser Zeitung nachlesen wollen, werden Sie finden, dass die Frage nicht so unbedingt und so generell zu entscheiden ist, als Sie nach Inhalt Ihrer gef. Zuschrift zu glauben scheinen. Sie werden an a. a. O. Seiten dieser Frage berührt finden, welche Ihnen bisher wohl entgangen sind.

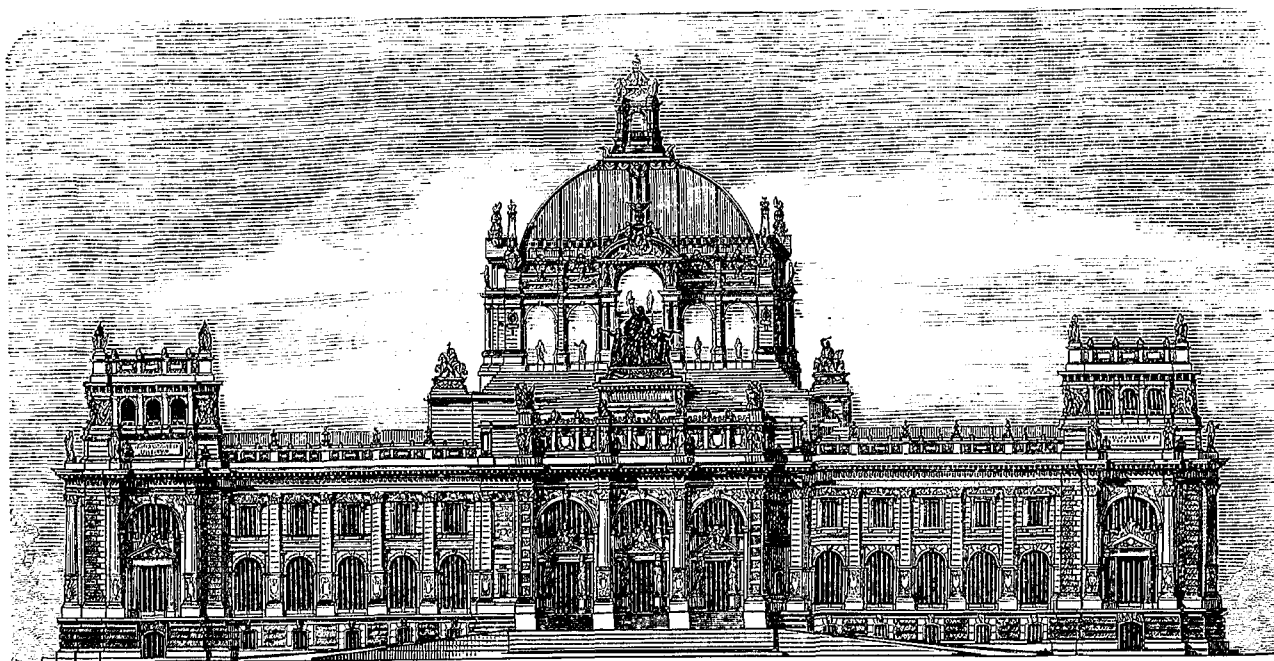
Anfragen an den Leserkreis.

Giebt es Farben — weiß, hellgrün, hellgelb zum Anstreichen von gusseisernen Rauchrohren, welche durch ziemlich starkes Erhitzen nicht leicht zerstört werden?

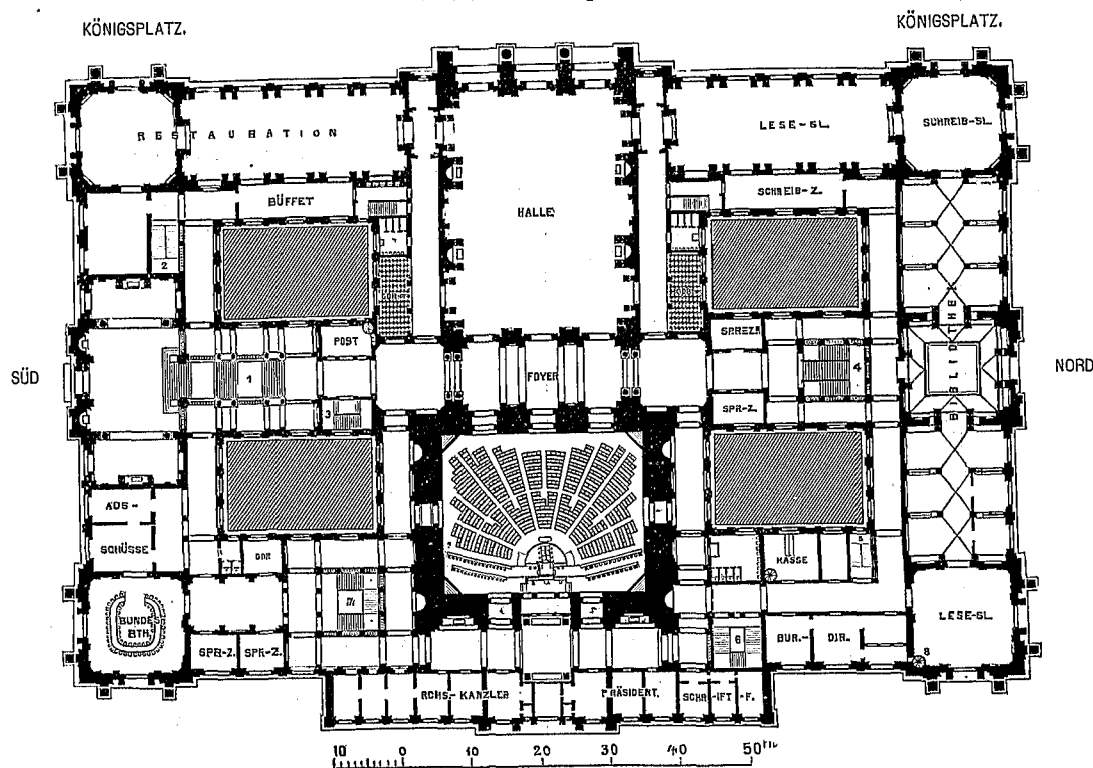
Inhalt: Der Bau des Reichstageshauses II. — Ueber Ziegelprüfung. — Von der Internationalen Ausstellung in Amsterdam 1883. — Die Reinigung von Wasserleitungsröhren (Schluss.) — Aus dem Reichstage. — Vermischtes: Neues

Konzerthaus (Gewandhaus) in Leipzig. — Verkauf des Palazzo Barberini in Rom. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Der Bau des Reichstageshauses. II.



Ansicht der Hauptfront.



Grundriss vom Erdgeschoss: 1) Haupttreppe d. Abgeordneten z. Erdgeschoss. 2) Nebentr. derselben z. Obergeschoss. 3) Desgl. z. Obergeschoss u. z. d. reserv. Logen im Zwischengeschoss. 4) Haupttreppe z. Obergeschoss. 5) Treppe z. d. Hoflogen. 6) Treppe z. d. Logen d. Publikums u. d. Presse. 7) Treppe d. Bundesraths. 8) Verbindungstreppe d. Büreaus.

P. Wallot's neuer Entwurf zum Reichstageshause.



bwohl Wallot's neuer Entwurf zum Reichstageshause noch nicht in allen Theilen als eine endgiltige Lösung der Aufgabe, sondern nur als eine weitere Stufe in der Entwicklung des zur Ausführung bestimmten Bagedankens betrachtet werden kann, so darf diese Arbeit — schon in Folge der mannichfachen Beurtheilung, die ihr im voraus zu Theil geworden ist — doch auf ein so lebhaftes Interesse unter den deutschen Fachgenossen rechnen, dass wir uns für verpflichtet halten, sie denselben in einer Skizze vorzuführen. Die von der

Reichsregierung veranstaltete und unter die Mitglieder des Reichstages vertheilte Lichtdruck-Publikation des Entwurfs giebt uns hierzu willkommene Gelegenheit.

Ein Vergleich des neuen Grundrisses mit dem auf S. 313 d. Jhrg. 82 d. Bl. mitgetheilten Grundriss des preisgekrönten Wallot'schen Konkurrenz-Entwurfs ergiebt, dass der Künstler trotz vielfacher Abweichungen im einzelnen doch an dem Hauptgedanken jener ersten Arbeit fest gehalten hat: die Queraxe des Hauses als Lebensader für den inneren Verkehr desselben auszubilden und ihr in der östlichen Hälfte den

Sitzungssaal mit den Logen, den Geschäftsräumen des Bundesraths, des Präsidiums und Büreaus, in der westlichen Hälfte die großen, zum Aufenthalte der Abgeordneten außerhalb der Sitzungen bestimmten Erholungs-Räume anzuschließen.

Jene Abweichungen, soweit sie nicht schon dem zweiten, von uns in No. 104, Jhrg. 82 d. Bl. besprochenen Entwurf Wallot's angehören, ergaben sich mit zwingender Nothwendigkeit aus dem Umstande, dass nunmehr das Erdgeschoss Hauptgeschoss geworden ist.

Der westliche Eingang zum Hause, von dem eine halbrunde Freitreppe in einem von Arkaden umgebenen glasbedeckten Hofe zum Foyer empor führte — ein besonders anziehendes, wenn auch bei den knappen Abmessungen kein ganz unbedenkliches Motiv des Wallot'schen Konkurrenz-Entwurfs — musste natürlich fallen. Den frei werdenden Raum hat der Künstler dazu benutzt, um dem zweiten, nicht nur zu Erholungs-, sondern auch zu repräsentativen Zwecken bestimmten Hauptraum des Hauses, der Halle, Abmessungen und eine architektonische Ausbildung zu geben, welche die Bedeutung derselben wiederum zu der Höhe steigern, welche im Konkurrenz-Programm von 1871 dem Festsale zgedacht war. Wie aus der Fassade hervor geht, ist es sein Wunsch, die Halle auf der Westseite mit Thüren zu öffnen und durch eine Rampe mit dem Königsplatze in direkte Verbindung zu setzen, um auf diese Weise der Hauptfront zum mindesten einen repräsentativen Eingang geben zu können; bekanntlich ist es ja schon wiederholt vorgeschlagen worden, den betreffenden Theil des Platzes einzufriedigen und als Garten für die Mitglieder des Reichstages zu reserviren. Freilich würde eine derartige, im Interesse der architektonischen Wirkung der Hauptfassade schwer zu entbehrende Anordnung eine Ueberschreitung des Bauplatzes bedingen, doch darf wohl gehofft werden, dass einer solchen in dieser Form die Genehmigung nicht versagt werden dürfte. — Zu beiden Seiten der Halle haben nunmehr die Garderoben einen ausreichenden und sehr geeigneten Platz gefunden.

Die zur praktischen Benutzung bestimmten Eingänge der Abgeordneten liegen nach wie vor am Ende der Queraxe, doch ist der nördliche, mit dem zum Obergeschoss führenden Treppen Hause vereinigte Afgang — der Lage des Bauplatzes entsprechend — untergeordneter behandelt, dagegen der südliche, dem Brandenburger Thor zugekehrte Eingang mit Entschiedenheit als Haupteingang ausgebildet worden. Hier ist die einzige Stelle, wo der Zusammenhang der Erdgeschoss-Räume durch ein vom Terrain bis zum Obergeschoss reichendes Vestibül unterbrochen wird, während die Vestibüle für jenen Nord-Eingang sowie für die an der Ostfront liegenden Eingänge des Bundesraths, des Büreaus und der Logenbesucher sich auf die Höhe des Untergeschosses beschränken.

Letztere Anordnung, die bekanntlich Hrn. Seeling zu seinem heftigen Angriffe gegen das Wallot'sche Projekt Veranlassung gab, ist ebenso von der Akademie des Bauwesens beanstandet worden. Wenn dieselbe auch zugab, dass die Abmessungen dieser (i. L. 5,20 m hohen) Vestibüle den praktischen Erfordernissen genügen und an sich nicht unwürdig sind, so erschien ihr die Anlage doch „nicht würdig genug.“ Man wird einer solchen Anschauung ihre Berechtigung nicht ganz absprechen können, braucht der Frage jedoch insofern nur eine sehr geringe Bedeutung beizulegen, als eine andere Lösung im Rahmen des vorliegenden Entwurfs nicht, wie Hr. Seeling behauptete, unmöglich ist, sondern außerordentlich nahe liegt. Hr. Wallot braucht nur, wie es in dem Konkurrenz-Entwurfe von Ende & Böckmann geschehen war, das Vestibül des Bundesraths auf der Südseite des Hauses anzuordnen und mit dem der Abgeordneten architektonisch zu kombiniren — etwa in der Weise, dass das große Mittelvestibül den Eingang für die zu Fuß ankommenden Abgeordneten bildet, während das linke Seitenschiff als Einfahrt für die Abgeordneten und das rechte als Einfahrt für die Mitglieder des Bundesraths dient — um allen Ansprüchen, die man im Interesse der Würde des letzteren stellen kann, zu genügen; er würde überdies durch eine solche Anordnung an der Ostfront des Hauses so viel Raum gewinnen, dass er dem Gesamt-Etablissement des Bundesraths eine wesentlich günstigere Gestalt geben könnte. Die Hofloge spielt in dem Organismus des Reichstagshauses eine so nebensächliche Rolle, dass auf das zu ihr führende Vestibül gewiss kein größeres Gewicht gelegt zu werden braucht, als auf das Vestibül für das allgemeine Publikum. Hegt man jedoch den Wunsch, sie in dieser Beziehung besonders auszuzeichnen, so ließe sich das leicht bewirken, wenn man ihr einen Platz nicht auf der rechten Seite des Hauses, sondern im Rücken des Präsidenten anwiese;

die betreffende Treppe könnte dann in der Südhalfte des Gebäudes angelegt und durch die für den Bundesrath bestimmte Einfahrt mit zugänglich gemacht werden. Wir glauben nicht, dass eine solche Aenderung des Programms ernstlichen Schwierigkeiten begegnen würde. — Beiläufig sei bemerkt, dass bei einer derartigen Vereinigung der Haupteingänge an einer Seite des Hauses, die auch für die Hausverwaltung ihre entschiedenen Vorzüge haben würde, natürlich nichts im Wege liegt: dem Zugangs-Terrain eine solche Steigung zu geben, dass die Zahl der von den Vestibülen zum Erdgeschoss führenden Treppenstufen in der That auf 20 bis 25 sich ermäßigen ließe.

Auch der zweite von der Akademie des Bauwesens geäußerte Einwand, der sich auf die zu geringen Abmessungen der inneren Höfe bezieht, berührt den Organismus des Wallot'schen Entwurfs nicht, da es nach unserer Ueberzeugung sehr wohl möglich ist, diesen Höfen eine etwas größere Breite zu geben. Es sei übrigens bemerkt, dass ihre Abmessungen (22 m zu 14 m) genau mit denen übereinstimmen, welche das preisgekrönte Konkurrenz-Projekt aufwies und dass außer den Korridoren und einigen Sprechzimmern nur Garderoben, Klossets und ähnliche untergeordnete Räume ihr Licht von dort aus empfangen.

Von einschneidender Wichtigkeit sind dagegen die Bedenken, welche die Akademie des Bauwesens gegen den Kuppel-Ueberrau des Wallot'schen Entwurfs, bzw. die dadurch beeinträchtigte Möglichkeit einer ausreichenden Beleuchtung des Sitzungssaales, erhoben hat. Wir verstehen es durchaus, dass man eine derartige Anordnung aus vollster Ueberzeugung im Prinzip verwerfen kann, und wir irren wohl nicht, wenn wir uns das Votum der 13 Mitglieder der Akademie vorwiegend aus einer solchen Absicht erklären. Dass aber eine Aenderung des Bauplans in dieser Hinsicht den künstlerischen Organismus desselben aufs empfindlichste berühren und dass mit jenem repräsentativen Kuppelbau der Wallot'sche Entwurf einen wesentlichen Theil seines eigenartigen Reizes verlieren würde, bedarf an dieser Stelle gewiss keiner weitläufigen Auseinandersetzung.

Gegenüber diesem Urtheile der Akademie des Bauwesens, das übrigens in einer Sitzung zu Stande gekommen ist, in der nur die Hälfte der der Hochbau-Abtheilung angehörigen Mitglieder anwesend war, wird man mit einigem Recht auf die günstigere Ansicht sich berufen können, welche die seinerzeit der Jury angehörigen Architekten über jenen Punkt hatten und welche — trotz einiger Bedenken — auch in dem früheren Gutachten der Akademie über den zweiten Wallot'schen Entwurf aufrecht erhalten wurde. Dass die Möglichkeit einer guten Beleuchtung des Sitzungssaales auf die angemessene Art durch die Tieferlegung des Saals so wesentlich alterirt sei, dass man jetzt auf diese Beleuchtungsart verzichten müsste, während sie früher zulässig erschien und lediglich einem spezielleren Studium unterworfen werden sollte, ist ein Schluss, dessen Richtigkeit uns nicht ganz einleuchten will. Die Decke des Sitzungssaales liegt allerdings um 2,5 m niedriger und die Unterkante der Lichtöffnungen des Kuppelbaues um eben so viel höher, als im Konkurrenz-Entwurf angenommen war: dafür ist aber die Größe dieser Lichtöffnungen in erheblicher Weise gesteigert worden. Vor allem aber ist durch die Tieferlegung des Saals die Möglichkeit gegeben, den Unterbau der Kuppel auf eine größere Höhe frei zu stellen und somit Raum für einen Fensterkranz zu gewinnen, durch welchen dem Saale über den Logenöffnungen Seitenlicht zugeführt werden kann. Sollte dies, wie es nach dem Gutachten der Akademie scheint, in dem letzten Wallot'schen Entwurfe noch nicht ausgiebig genug geschehen sein, so ist deshalb doch wohl kaum anzunehmen, dass es nicht noch in vollkommener Weise geschehen könnte. Jedenfalls glauben wir, dass zunächst noch keine zwingenden Gründe dafür vorliegen, auf den Kuppelbau Wallot's zu verzichten. Die Akademie des Bauwesens hat ja auch durchaus nicht einen solchen bedingungslosen Verzicht, sondern nur eine ernstliche Erwägung der Frage empfohlen, zu der in der That alle Veranlassung vorliegt und an der es der Architekt und die Baukommission auch wohl schwerlich fehlen lassen werden.

Es sei uns gestattet, neben den bisher erörterten Punkten auch unsererseits einige Wünsche in Bezug auf das neue Wallot'sche Projekt geltend zu machen. Wie uns scheint, ist in demselben von einer Beleuchtung der Korridore des Hauptgeschosses durch Oberlicht ein etwas zu ausgedehnter Gebrauch gemacht und es ist hierdurch die Gestaltung des Obergeschosses eine etwas gezwungene geworden. Bei der Bedeutung dieses Geschosses, welches sämtliche Sitzungssäle der Abtheilungen, Fraktionen und Kommissionen enthält,

scheint es uns auch erforderlich, dasselbe durch mindestens 2 Treppen von stattlicher architektonischer Ausbildung zugänglich zu machen. Der Lesesaal der Bibliothek dürfte in der Mitte der Nordfront eine passendere Lage erhalten als in der Nordost-Ecke, wo überdies der Verkehr zum Bureau mit dem Verkehr zum Lesesaal kollidiren würde. Hingegen wird es sich im Interesse einer Erweiterungsfähigkeit der Bibliothek im Zusammenhange mit den ihr zunächst angewiesenen Räumen jedenfalls empfehlen, derselben von vorn herein den Nordost-Pavillon in seiner ganzen Ausdehnung durch alle Geschosse einzuräumen; für ihren Ausbau dürfte das Magazin-System anzuwenden sein. Sämmtlich Wünsche, die sich unschwer befriedigen lassen, falls deren Berechtigung anerkannt werden sollte!

Doch es ist an der Zeit, nicht länger von den Ausstellungen gegen das neue Projekt Wallots, sondern auch von dessen Schönheiten zu reden. Und diese sind im Verein mit den praktischen und künstlerischen Vorzügen, die dem ursprünglichen Entwurfe seiner Zeit die Palme sicherten, in der That groß genug, um nicht nur jene leicht zu hebenden Bedenken, sondern auch die Mängel vergessen zu machen, die jedem für die Baustelle bestimmten Entwurfe anhaften müssen.

Wir heben als eine solche Schönheit in erster Linie die nunmehrige Gestaltung der Halle und ihre Verbindung mit dem Sitzungssaale sowie den benachbarten Räumen hervor — ein Motiv, das in seiner großartigen Einfachheit ein wahrhaft klassisches Gepräge trägt. Das Ganze eine Vereinigung von Prachträumen, die ebenso bequem für die tägliche Benutzung sind, wie sie ein der deutschen Volksvertretung würdiges Festlokal ersten Ranges bilden.

Nicht minder bedeutend erscheinen uns die Verbesserungen, die der Künstler bei der Umgestaltung und weiteren Durchbildung der von ihm gewählten Fäçaden-Architektur erzielt hat. Alle wesentlichen Motive des Konkurrenz-Entwurfs sind beibehalten, aber sie sind ausgereift und die Verhältnisse des Baues sind nunmehr in nahezu vollendeter Weise abgestimmt. Während der früheren Fäçade auch in ihrer letzten, durch das Lessing'sche Modell verkörperten Gestalt eine gewisse Gleichwerthigkeit der beiden Geschosse zum Vortritt gemacht werden konnte, dominiert nunmehr das Erdgeschoss in entschiedener Weise. Die durgehenden Pilaster- und Säulenstellungen geben dem Gebäude eine Einheit und Wucht, die an die besten Vorbilder klassischer Palast-Architektur heran reicht, während doch von der frischen Originalität, welcher der Wallot'sche Entwurf seinen für alle Unbefangenen überwältigenden Reiz verdankte, nichts aufgegeben ist. Für die Detailgestaltung, welche sich bei einer solchen künstlerischen Schöpfung endgiltig erst aus der vollen Hingabe an die für die Ausführung notwendige Durchbildung des Baues ergeben kann, ist natürlich auch die gegenwärtige Zeichnung noch nicht maßgebend: doch hat der Bau auch in dieser Beziehung den Eindruck des Willkürlichen fast schon überall abgestreift und mehr und mehr denjenigen überzeugender Nothwendigkeit angenommen.

Rechnet man hierzu, dass auch in Bezug auf praktische Brauchbarkeit die Wallot'sche Plandisposition ohne Frage das Beste ist, was bisher für die im Hause des deutschen Reichstages zu erstrebenden Zwecke in Vorschlag gebracht wurde, so kann man es den Mitgliedern der Parlaments-Baukommission wie dem Reichstage wahrlich nachempfinden, dass sie sich nicht entschließen konnten, die durch dieses Projekt geschaffene Grundlage wieder aufzugeben und den Gewinn eines zur Ausführung zu bringenden Plans von den unabsehbaren Zufälligkeiten abhängig zu machen, die bei der Aufstellung und Beurtheilung eines völlig selbstständigen neuen Entwurfs, der wiederum eine Reihe neuer Bearbeitungen und neuer Beurtheilungen zur Folge haben könnte, wahrscheinlich eintreten würden. — Nach den Andeutungen, die der Stellvertreter des Reichskanzlers, Herr Minister v. Boetticher, bei der bezgl. Berathung des Reichstages machte, scheint kein Zweifel darüber obzuwalten, dass auch die im Bundesrathe vertretenen verbündeten Regierungen sich in gleichem Sinne entscheiden werden, und ebenso darf man wohl hoffen, dass auch Se. Majestät der Kaiser keinen Widerspruch erheben wird. —

So wäre denn nach langem Ringen der feste Punkt gewonnen, von welchem die endgiltigen Vorbereitungen zur Errichtung dieses als ein Denkmal der wieder errungenen deutschen Einheit geplanten Baues ins Werk gesetzt werden können. Fröhlichen Herzens und in der vollen Zuversicht eines glücklichen Ausgangs der Dinge rufen wir dem durch seine künstlerische That zu dieser erlesenen Aufgabe berufenen und durch das unentwegte ehrenvolle Vertrauen der obersten Vertreter Deutschlands in ihr bestätigten Meister ein „Glück auf!“ zu!

— F. —

Ueber Ziegelprüfung.

Unsere heutige Ziegelindustrie steht den berechtigten Ansprüchen der modernen Bautechnik durchaus leistungsfähig gegenüber und ist in der Lage, auch weitest gehenden Ansprüchen an ein gutes Fabrikat zu genügen. Es ist aber wünschenswerth, diese Ansprüche etwas genauer zu präzisiren.

Die gleichzeitige Einführung des Ringofen- und des Maschinenbetriebes haben den bisher handwerksmäßigen Ziegeleibetrieb mehr und mehr in eine moderne Fabrikation umgewandelt und damit eine erhebliche Umwälzung der Herstellungsweise der Ziegel bewirkt. Eine immer wachsende Menge neuen Ziegelmaterials wird — oft aus weiter Ferne — an den Markt gebracht und bietet der Beurtheilung immer neue Schwierigkeiten. Unsere eilige Zeit kann nicht Dezzennien warten, um sich auf dem Erfahrungswege über die Güte und Haltbarkeit eines Materials zu informieren und wir müssen daher Mittel anwenden, welche uns schnell ein Urtheil über die Haltbarkeit eines Ziegels gestatten.

Es ist versucht worden ein Urtheil über die Qualität von Ziegelwaaren aus deren Herstellungsweise in Verbindung mit dem Rohmaterial abzuleiten.

Wir sind der Ansicht, dass dieser Weg zu keinem verlässlichen Resultat führen kann, weil auf den verschiedenen Werken die Herstellungsarten so ausserordentlich wechselnd sind, dass deren Ermittlung resp. Verfolgung und Beurtheilung geradezu unmöglich ist.

Angesichts der außerordentlichen Mannichfaltigkeit der heutigen Fabrikations-Methoden erscheint es daher dringend geboten Kriterien für die Haltbarkeit der verschiedenen Ziegelwaaren zu suchen, welche auf die Herstellungsart derselben keine Rücksicht nehmen.

Es bleibt unseres Erachtens dem Baumeister kein anderer Weg übrig als eine direkte Prüfung des jeweilig angebotenen Materials, auf einem, unserm heutigen Wissen entsprechenden, möglichst kurzem Wege. Eine solche Prüfung muss selbstredend den an das betr. Material zu stellenden Ansprüchen entsprechend ausgeführt werden; diese richten sich wiederum nach dem jeweiligen Verwendungszweck.

Die hauptsächlichsten Ziegelfabrikate sind, ihrem Verwendungszweck nach die folgenden:

1. Verblendziegel:

- I. Klasse für Monumental-Bauten.
- II. „ „ Wohngebäude etc.

III. Klasse für Uferbauten etc.

IV. „ „ Fabriken etc.

2. Hintermauerungs-Steine:

I. Klasse für schwere Belastung.

II. „ „ mittlere „

III. „ „ geringe „

3. Dachziegel:

I. Klasse für höchste Ansprüche.

II. „ „ gewöhnliche Zwecke.

4. Pflasterziegel: (Trottoir- u. Fußboden-Platten):

I. Klasse für starke Beanspruchung im Freien.

II. „ „ mittlere „

III. „ „ Verwendung im Innern von Gebäuden.

Aus diesen zahlreichen Verwendungs-Arten ergeben sich nun eben so viel verschiedene Mindest-Ansprüche, die an die Eigenschaften der Ziegel gestellt werden müssen, wenn jede Waare ihrer Bestimmung entsprechen soll, ohne ein unsolidies Manco oder ein unökonomisches Plus aufzuweisen. — Es dürfte eine Aufgabe für die Bau- und ziegel-technischen Vereine sein, diese Ansprüche fest zu stellen und eventl. entsprechende Normen zu vereinbaren.

Es liegt im Interesse der Bautechnik wie in dem der Ziegel-Industrie, dass unsere leitenden Baukreise sich über das Maafs der an jede Einzelkategorie von Ziegelwaaren zu stellenden Ansprüche äußern und es wäre damit den strebsamen Elementen der Branche die Richtung angedeutet, in welcher dieselben mit Erfolg ihre Fabrikate verbessern könnten, statt dass sie jetzt gezwungen sind, ihre Fabrikations-Weise oft recht konfuse Einzelansichten anzupassen.

Zu dem Behufe muss zunächst gefragt werden, worauf hin die Ziegel zu untersuchen sind; alsdann wird man sich über die Methode der Prüfung zu verständigen haben und endlich die Art der Nutzenanwendung der erhaltenen Resultate für die Praxis fest stellen müssen.

Was die erste Frage anlangt so ist zweifellos von allen genannten Fabriken eine mehr oder minder hohe Druckfestigkeit zu verlangen und für jede Art zu bestimmen.

Außerdem ist bei vielen Fabrikaten gleichzeitig eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen Witterungs-Einflüsse, besonders gegen Frost und event. gegen Krystallisation von Salzen im Innern der Ziegel zu verlangen und endlich muss von den meisten

Ziegelwaaren gefordert werden, dass sie keine oder nur näher zu bestimmende geringe Mengen, löslicher Salze enthalten.

Für die meisten Fabrikate ist dann noch eine Feststellung der Porosität und für alle eine solche des Gewichts erforderlich.

Was nun die auf zahlenmäßige Feststellung dieser Momente abzielende Prüfungsmethode anlangt, so ist wohl ohne Widerspruch die Methode der k. k. Prüfungsstation zu Berlin, welche dort für die Konstatirung der Druckfestigkeit* und der Porosität in Anwendung ist, zu akzeptiren. Es könnte höchstens die Zahl der Einzelprüfungen abgeändert werden, aus denen der mittlere Werth gezogen werden soll.

Die Art und Weise dagegen, wie jene Station Ziegel auf Wetterfestigkeit untersucht, will uns nicht richtig scheinen.

Ueber die darauf abzielenden Manipulationen, welche zur Anwendung kommen, entnehmen wir einem uns vorliegenden Attest der Station das folgende:

„Zur Untersuchung der Wetterbeständigkeit (auch Frostbeständigkeit) des Materials wurden die sub a. genannten sechs Proben:

1) im Wasserbade allmählich bis auf Siedehitze gebracht, einige Zeit auf dieser Temperatur erhalten und durch Einwerfen in kaltes Wasser plötzlich abgekühlt;

2) eine Stunde mit 15 % Kochsalzlösung gekocht und in dieser Zeit öfter plötzlich abgekühlt. Das Wasser blieb hierbei vollkommen klar;

3) eine halbe Stunde mit 5 % Natronlauge gekocht;

4) eine halbe Stunde in derselben Lösung unter Zusatz von 1 % Schwefelammonium gekocht;

5) eine halbe Stunde mit einer 2 % Eisenvitriol, 2 % Kupfervitriol und 10 % Kochsalz haltenden Lösung gekocht. Die Probestücke blieben bei diesen Operationen vollkommen intakt ohne einen Gewichtsverlust zu erleiden.

6) Es wurden ferner sechs andere Bruchstücke dieses Materials auf 50 Stunden in 10 % Salzsäure und weitere 50 Stunden in 15 % Salzsäure gelegt. Die Proben blieben auch hierbei unverändert; ein Angriff durch Säure war am Gefüge nicht wahrzunehmen, ein Gewichtsverlust hatte nicht stattgefunden.

7) Durch weitere Behandlung der Ziegelbruchstücke mit reiner Salzsäure entstand eine weisse Flüssigkeit, welche — mit Barytsalze geprüft — die Gegenwart schwefelsaurer Salze — die Ursache von Auswitterungsprodukten — nicht erkennen liess.“

Man hat früher geglaubt eine Frostprobe durch das Sättigen eines Ziegels mit konzentrirten Salzlösungen, welche durch die bei der nachfolgenden Verdunstung entstehende Krystallisation eine frostähnliche Wirkung ausüben sollte, ersetzen zu können. Die Erfahrung hat gezeigt, dass dies ein Irrthum war, da hierbei keine nennenswerthe Temperatur-Erniedrigung eintritt, welche die Ziegelmasse zusammen zieht, während das gefrierende Wasser sich ausdehnt.

Die Königl. Prüfungs-Station hat diese veraltete Prüfungsmethode daher mit Recht ignorirt. Die Erwärmung eines Ziegels

* Für Dachziegel auch die Bruchfestigkeit statt der Druckfestigkeit.

in Wasser bis zur Siedehitze und nachherige Abkühlung (wie weit ist nicht gesagt) kann indess, selbst oft wiederholt, auch nicht eine wirkliche Gefrierung ersetzen.

Die darauf folgende Behandlung mit verschiedenen chemischen Agentien zeigt unseres Erachtens nur die Widerstandsfähigkeit des Ziegels gegen diese Angriffe.

Wir möchten daher vorschlagen, statt deren ein wirkliches Gefrierenlassen vorzunehmen, was bei der entwickelten Technik der Eis-Fabrikation nicht kostspielig sein dürfte, da 1² Roheis angeblich nur 23 % Herstellungskosten verursachen soll. —

Nur auf solche Weise erhalten wir eine rationelle Frostprobe, welche die natürliche Sprengwirkung des sich in den Poren bildenden Eises mit der gleichzeitigen Kontraktion der Ziegelmasse zusammen wirkend zeigt.

Man kann solche Proben noch auf verschiedene Weise verschärfen, z. B. dadurch, dass man die eine Hälfte des Ziegels in Eis belässt, während man die andere Hälfte gleichzeitig aufthaut u. s. w.

Bei Ziegeln in Pflasterungen kommt bekanntlich der Fall häufig vor, dass ein Stein Morgens noch völlig gefroren ist, während Mittags die nach oben gekehrte Seite, die von der Sonne beschienen wurde, schon aufgethaut ist, eine Beanspruchung des Ziegels, welche der durch die genannte Probirmethode erzielten sehr nahe kommt.*

Indess selbst ein wiederholtes Gefrierenlassen würde noch zu keinem genügenden Resultate führen können, wenn nicht nach dieser Prozedur, durch eine wiederholte Festigkeitsprobe dargethan ist, dass und wie viel der Stein von seiner ursprünglichen Festigkeit eingebüsst hat.

Es ist wohl allgemein bekannt, dass viele Ziegel, welche unvermehrt der Nässe und dem Frost ausgesetzt wurden, häufig sehr bald den Klang verlieren; es darf daraus geschlossen werden, dass keine sehr große Zahl von Gefrierungen und raschen Wiederaufthauungen nöthig sein wird, um eine verminderte Druckfestigkeit konstatiren zu können.

Eine größere Reihe von Versuchen an bekannten und mit Fachkenntniss ausgewählten Materialien dürfte hier bald die nöthige Klarheit schaffen, um auf Grund der Festigkeits-Abnahme im Verhältniss zur Zahl der Gefrierungen Koeffizienten zu erhalten, welche die Aufstellung von Normen ermöglichen.

Wir sind der Ansicht, dass mit Einführung solcher Frostproben für Punkt 1 der oben genannten Prüfungs-Verfahren alle übrigen Behandlungsweisen in Wegfall kommen können.

Wir müssen gestehen, dass wir die Einwirkung von Regenwasser, Luft, Licht, Kohlensäure, Ozon und was sonst noch in der Atmosphäre als vorhanden und auf den Bestand eines Ziegels als einwirkend angesehen werden könnte, für in praxi zu unerheblich halten, um deshalb ein besonderes Prüfungsverfahren gerechtfertigt finden zu können.

(Schluss folgt.)

* Wie zerstörend auf Ziegel ein solcher Vorgang wirkt, zeigt die Probepflasterung, welche der verstorbene Geh. Rath Möller s. Z. an der alten Kgl. Porzellan-Manufaktur mit hochkantig gepflasterten Ziegeln aus Porzellanmasse ausführte. — Diese Ziegel wurden von den obern Kanten aus in wenig Jahren infolge von durch Temperaturwechsel erfolgte Absprengungen, zerstört.

Von der internationalen Ausstellung in Amsterdam 1883.

I.

Die Grundidee für die internationale Ausstellung war die, neben den Erzeugnissen der überseeischen Kolonien die Produkte der europäischen Industrie, insofern letztere für den Export nach überseeischen Ländern geeignet sind, zur Ausstellung zu bringen. Da man es indessen mit der Durchführung dieser Idee im allgemeinen nur wenig streng genommen hat, so werden unter den uns spezieller interessirenden Ausstellungs-Gegenständen verhältnissmäßig viele angetroffen, die mit Export überhaupt nichts zu thun haben. —

Der Haupteingang zur Ausstellung führt durch das neue Reichsmuseum. Ich will in Rücksicht auf kürzliche Mittheilungen in diesem Blatte mich darauf beschränken, zu erwähnen, dass man beim Durchschreiten dieses Durchgangs einen etwas frostigen Eindruck empfängt und zu glauben versucht ist, sich in einem Arsenal zu befinden, anstatt unter dem Dache eines Gebäudes, das so vielen und auserlesenen Kunstschatzen eine Heimstätte gewähren soll.

Beim Betreten des eigentlichen Ausstellungs-Terrains befinden wir uns sogleich der grossen Fassade des Hauptgebäudes gegenüber, deren beide 50 m hohe Seitenthürme von verschiedenen Punkten der Stadt her aus weiter Entfernung gesehen werden können. Die Riesenfassade, Konzeption eines französischen Architekten, macht entschieden „Effekt“ und zeugt wenigstens von einer grossen und kühnen Phantasie des Erfinders. Nach assyrischen Motiven in Gips ausgeführt, verwendet sie in Masse kolossale Elephanten, Löwen, Krieger, Kampfeszenen u. s. w. Oben über dem mittleren Theile zieht sich als Bekrönung eine riesige Schlange hin, die von einer Reihe von Männern gehalten wird. Rechts und links vom Eingang befinden sich einige Freskomalereien.

Beim Eintritt in das Hauptgebäude gelangen wir zunächst in die niederländische Abtheilung. Ein Blick auf die von der Stadt Rotterdam ausgestellten Modelle und Zeichnungen genügt dazu, uns zu überzeugen, dass wir es hier mit einer sehr interessanten Darstellung der grossen Anlagen für den Schiffsverkehr zu thun haben. Namentlich sind hier interessante Einblicke

in den holländischen Flussbau zu gewinnen. Ferner sei des ausgestellten Riesenkrahnes der Maschinenfabrik „de Atlas“ in Amsterdam hier gedacht, welcher als sogen. Scherenkrahne ausgeführt und in der nordwestlichen Ecke des Ausstellungs-Terrains plazirt ist, etwa 30 m Höhe hat. — Kehren wir wieder nach dem Hauptgebäude zurück, so fällt uns der geschmackvoll ausgeführte Zinktempel der Firma F. W. Braat in Delft in die Augen. — Für die innere Ausstattung von alt-holländischen Häusern (Küchen etc.) sind die Fayence-Wandbekleidungen der Firmen Gebrüder Ravesteyn in Westraven b. Utrecht und Jos. Thoof in Delft von Interesse. — Marmorwaaren in guter Bearbeitung sind von der Firma Sabelis in Haarlem ausgestellt.

Wenn ich schliesslich noch einiger mehr oder weniger geschmackvoller Zimmereinrichtungen in holländischem Stile gedenke, worunter diejenigen der Firmen van Hontum, Amsterdam (schöner Schrank) und Gebr. van Malsen, Haag (solide und schöne Arbeit) zu den besseren gehören, so wäre für uns von der holländischen Abtheilung nicht viel mehr zu berichten. Draussen, rechts vom Hauptgebäude, befindet sich aber noch der Königs-Pavillon, ein ziemlich nichtssagendes Gebäude aus roth gefärbtem Zementstein in holländischem Renaissance-Stile errichtet. Der Eintritt in dasselbe ist noch nicht gestattet; es scheint jedoch, dass seine innere Einrichtung sehr reich werden soll. In dem Terrazzoboden des Vestibüls, den man von aussen durch die Scheiben sehen kann, erblickt man die Inschrift: *Cave canem*, die sich im Entrée des königlichen Pavillons mindestens räthselhaft ausnimmt. — Der Pavillon der Stadt Amsterdam verdient wegen seiner Außenseite und namentlich wegen des hübschen Fronten-Gemäldes (Panorama der Stadt Amsterdam) Erwähnung.

Auf die niederländische Abtheilung folgt im Hauptgebäude die belgische Abtheilung. Im Zentrum derselben sehen wir die reichhaltige Ausstellung der *Compagnie des Bronces* in Brüssel, welche in einem größeren und hübschen Pavillon untergebracht ist. — In Beleuchtungsartikeln hat ferner *Willemot fils* aus Lüttich Hervorragendes ausgestellt, und schöne antike Ziseleur.

arbeiten sah ich bei A. Arens aus Antwerpen. Ein Kunstwerk ersten Ranges ist ein von der Firma Wauters-Koeck aus Molenbeek-St. Jean (Brüssel) hergestelltes Treppengeländer aus von Hand geschmiedetem Eisen; reich an feiner getriebener Arbeit und an den berühmten Brunnen des Quentin Matsys in Antwerpen erinnernd. Andere gute, wenngleich nicht annähernd so bedeutende Arbeiten dieser Branche sind eingesandt von Louis Wuyts, Antwerpen, A. Toussaint, Brüssel u. a.

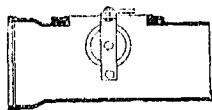
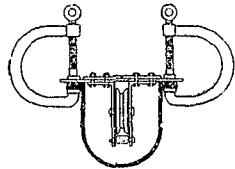
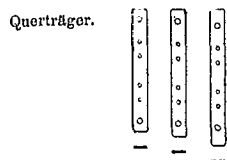
Erzeugnisse der belgischen Marmor-Industrie sind massenhaft vertreten; es sind vorzugsweise Kamine, darunter einige recht

Die belgische Eisen-Industrie müssen wir hauptsächlich in der (bis jetzt noch unvollendeten) Maschinen-Galerie suchen; im Hauptgebäude haben u. a. die „Forges de la Providence“ aus Marchienne-an-pont eine Anzahl von ca. 20 m langen I-Eisen von verschiedener Höhe (das schwerste Profil hat etwa $\frac{1}{2}$ m Höhe) ausgestellt.

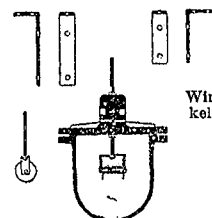
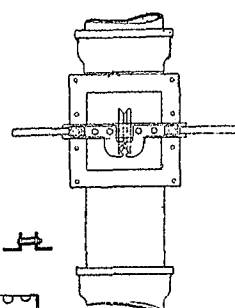
Auf dem Ausstellungsfelde, rechts vom vorderen Theile des Hauptgebäudes, begegnen wir den belgischen Steinhauer-Arbeiten, die sämtlich in dem bekannten belgischen blauen Steine (sogen. *petit granit*) ausgeführt sind. Dieses Material

Figurengruppe I. Kettenrolle und Seilrolle in einem Spuntkasten.

Querträger.



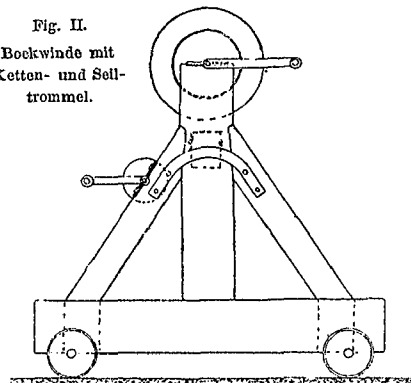
Schlitten.



Winkel.

Seilrolle in einem Spuntkasten.

Fig. II.
Bockwinde mit
Ketten- und Seil-
trommel.



Figurengruppe
III.
Bürsten zum
Reinigen der
Rohre.

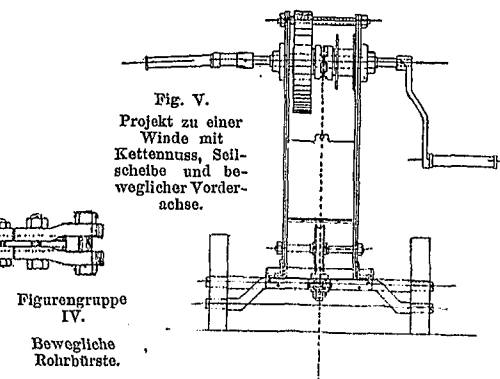
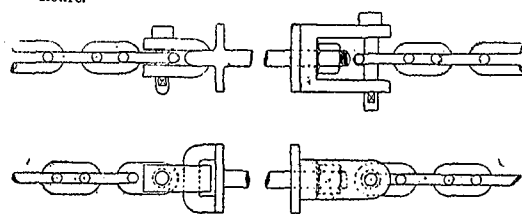
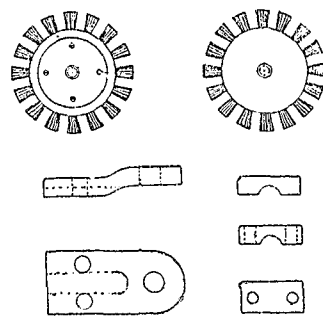


Fig. V.
Projekt zu einer
Winde mit
Kettennuss, Seil-
scheibe und be-
weglicher Vorder-
achse.

Figurengruppe
IV.
Bewegliche
Rohrbürste.

Zu Figurengruppe IV.



Reinigung von Wasserleitungsröhren.

bedeutende Arbeiten, z. B. ein Kamin von L. de Coene & Bruniaux aus Brüssel.

Auf dem Gebiete der Holzschnitzkunst ist Belgien ebenfalls gut vertreten. In erster Linie bemerkenswerth ist eine herrliche Kanzel aus Eichenholz in frühgothischem Stile von J. A. Goyers frères aus Löwen; bedeutend ist ferner die Arbeit von L. Bartels aus Turnhout (Buffetschrank).

Von Holzparquetböden liegen große Einsendungen vor („La Construction industrielle“ u. a.) und auch die Glasmalerkunst ist vertreten (J. B. Capronnier, Brüssel). Diese Firma führt uns Typen von Kirchenfenstern aus mehreren Jahrhunderten vor.

wird bislang auch in Holland überall verwendet, obgleich es leicht Risse bekommt und meistens bald eine schmutzig-graue Farbe annimmt. Von den ausgestellten Gegenständen sind hervor zu heben: eine große, aus einem Stücke verfertigte Treppe von den „Carrières Rombaux in Soignies“, Pferdekrippen in verschiedener Bearbeitungsform aus einem zusammen hängenden Blocke von ca. 8 m Länge von den „Carrières de Ligny“, sowie ferner ein schön entworfener und gearbeiteter Sarkophag mit darüber ausgebreitetem Trauermantel, dessen Faltenwurf besonders effektiv gerathen ist. Die letzt erwähnte Arbeit ist von der Firma Gauthier, Lesfienne & Cie. in Soignies eingesandt.

Die Reinigung von Wasserleitungsröhren.

(Schluss.)

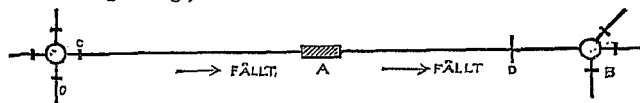
(Hierzu die Abbildung auf S. 285).

In Folgendem will ich eine genaue Beschreibung der am Schlusse des ersten Artikels erwähnten Art der Reinigung der Wasserleitungsröhren geben, wie sie in Karlsruhe (und mit geringen Abweichungen auch in anderen Städten) ausgeführt wird. Doch vorher sei mir gestattet, einen kleinen Ueberblick über die Anlage der Karlsruher Wasserversorgung zu geben:

Im Jahre 1868 wurde mit dem Bau einer neuen Wasserleitung begonnen, die ihr Wasser aus dem in nächster Nähe der Stadt gelegenen Ruppurer Walde bezieht, woselbst auch die Pumpstation angelegt wurde. Die Bezugsquelle ergab, wie sich durch Versuche heraus stellte, eine unbeschränkte Entnahme von reinem, guten und gesundem Grundwasser. Im Jahre 1872 war der Bau fertig gestellt; doch bald mussten die Anlagen wegen des gesteigerten Wasserverbrauchs erweitert werden und so sind in dem Werke jetzt 3 Maschinen mit zusammen 121 Pferdekraften thätig. Das Wasser wird in ein Reservoir auf einem Wasserturme gehoben, das 30 m über der mittleren Straßenhöhe liegt. Von dem Wasserturme gelangt das Wasser durch 2 Hauptrohrstränge von 330 resp. 400 mm Durchmesser zur Vertheilung in die Stadt. Die 330 mm Leitung verzweigt sich in der Stadt in ein geschlossenes Röhrennetz, während die 400 mm Leitung nur an 5 Punkten mit der alten Leitung verbunden ist. In der Stadt selbst sind an den weitaus meisten Straßenkreuzungen Theilkästen mit Schiebern für jeden Ausläufer angebracht. Die Theilkästen liegen in Schächten, ebenso die Spuntkasten, welche alle 80–90 m entfernt angebracht sind und da, wo die Entfernung von Theilkästen zu Theilkästen 120 m übersteigt. Die Abdeckung der Spuntkasten-Schächte befindet sich 0,60 m unter der Straßenoberfläche.

Bei der jedes Jahr vorgenommenen Durchschwenkung des gesamten Rohrnetzes zeigte sich schon im Jahre 1878 an den Röhrenwandungen ein brauner Schlammansatz in ziemlich bedeutender Dicke. Da dieser Ansatz durch das Spülen des Rohrnetzes nicht beseitigt werden konnte, galt es Mittel zu finden, um ihn, bevor er erhärtete, aus den Röhren zu entfernen. Im Jahre 1879 wurden von dem verstorbenen Direktor C. Lang Versuche in dieser Richtung angestellt, die sich als vollkommen zufrieden stellend erwiesen. Das Prinzip der versuchten Reinigungsart bestand, wie schon oben erwähnt, darin, die Rohre durch das Hin- und Herziehen einer Bürste von dem weichen Schlamm oder der noch nicht fest gewordenen Kruste zu befreien und es wurde in Folge dessen die Reinigung der Straßenleitungen wie folgt, bewerkstelligt:

Einige Tage vor Beginn der Arbeit werden sämtliche Gerätschaften als Bockwinden, Ketten, Schnüre, Schrauben, Pumpen etc. in Stand gesetzt. Am Tage vor der Inangriffnahme der ersten Strecke werden daselbst die Spuntkasten-Schächte aufgedeckt, die Schrauben an den Theil- und Spuntkasten-Deckeln eingölt und den Abonnenten wird das Wasser für den nächsten Tag auf einige Stunden abgesagt. Die folgende Beschreibung soll sich auf die Reinigung der beistehend skizzirten Strecke A B beziehen (A C sei schon gereinigt).



Die erste Arbeit am anderen Tage ist, sämtliche Schieber zu schließen, welche in die zu reinigende Rohrstrecke Wasser bringen können und die Strecke selbst leer laufen zu lassen. Sodann werden bei A und B die Deckel abgenommen und es wird durch den ersten einen Rundeisen gesteckt, welches in einem Bügel eine Seilrolle trägt, auf die eine dünne Schnur gewickelt ist, an die eine dem Rohrdurchmesser entsprechende Holzkugel gebunden ist. Das Rundeisen ist mit Gewinde versehen, damit man die Eintauchungstiefe der Rolle in dem Rohre genau reguliren kann (Fig. I). Sodann wird der Deckel provisorisch mit Schraubzwingen fest gemacht und der Schieber c geöffnet, wonach das Wasser die Kugel mit sich fortreißt. Da die Seilrolle für den Minimal-Durchmesser $d = 90$ mm konstruirt ist, kommt es bei Längen über 60 m immer vor, dass die aufgewickelte Schnur nicht ausreicht. In diesem Falle wird nach kurzer Zeit der Schieber c geschlossen, der Spuntkasten-Deckel abgenommen und eine neue Rolle eingesetzt, deren Schnur-Anfang mit dem Ende der ersten verbunden wird; dann wird der Deckel wieder aufgebracht und der Schieber wieder geöffnet. Ist nun die Schnur ausreichend, so wird die Kugel an dem Theilkasten B heraus springen. Gut ist es, wenn man beim Einsetzen einer neuen Rolle die schon eingelaufene Schnur etwas zurück zieht, um sich zu versichern, dass die Kugel in dem Rohre frei schwimmt. Unbedingt nöthig ist die Kenntniss von der Länge der mit der Kugel in das Rohr eingelassenen Schnur, damit man genau weiß, was an Schnur für die zu reinigende Rohrstrecke erforderlich ist. Denn es kann öfters vorkommen — hauptsächlich bei Rohrleitungen, die noch keiner Reinigung unterzogen wurden — dass die Kugel an irgend einem Hinderniss stecken bleibt, die Schnur jedoch durch die Gewalt des Wassers weiter abgerollt und meistens bei der Kugel zu einem Knäuel verwickelt wird. Bei der Unkenntniss der Länge der Schnur wird man versucht sein, weitere Rollen einzusetzen und am Ende kommt dann weder Kugel noch Schnur zum Vorschein. Die Größe der Holzkugel oder des Gummiballs nimmt man

für noch nicht gereinigte Rohre ca. 20 mm kleiner als den Durchmesser des betr. Rohres, damit kleine in das Rohr reichende Bleizacken etc. das Durchschwimmen der Kugel nicht behindern.

Es kann nun öfter vorkommen, dass die Rohrverbindungen nicht ordentlich verstrickt wurden, oder dass sonst nicht sorgfältig gearbeitet ward. In solchen Fällen wird die Kugel ausbleiben und sich auch nicht zurück ziehen lassen. Aus letzterer Erscheinung kann sicher angenommen werden, dass die Kugel irgendwo in der Rohrstrecke ein Hinderniss gefunden hat und hängen geblieben ist. Es wird sich nun darum handeln, die Kugel und das Hinderniss aus der Rohrstrecke zu entfernen; man verfährt dabei folgendermaßen:

An der Stelle D, wo nach der Länge der abgelaufenen Schnur die Kugel stecken könnte, wird aufgegraben und aus dem Rohrstrange ein Stück von beiläufig 1,00 m heraus gehauen. Liegt das Hinderniss nicht an dieser Stelle oder in nächster Nähe (die noch mit der Hand zu erreichen ist) so wird mit Schmiederöhren von 6 mm Durchmesser und 3 bis 4 m Länge, die nach und nach zusammen geschraubt werden, in die Rohrstrecke, wo die Kugel stecken muss, eingefahren. An dem ersten Rohre ist ein Haken angebracht, der ein Vorbeipassiren an der Kugel verhindern soll. Diese Rohre werden so lange verlängert, bis das Anfangsstück entweder bei A oder B heraus kommt oder auf einer dieser Strecken auf ein Hinderniss gestoßen ist. In letzterem Falle zieht man die Rohre wieder heraus und kann aus der Länge derselben die gesuchte Stelle leicht ermitteln und das Hinderniss durch Aufgraben, Herausheben des betr. Rohrstückes und Einsetzen eines neuen beseitigen. Man wird dann die Kugel noch einmal einlassen, die dann bei B zum Vorschein kommen wird, und damit ist der schwierigste Theil der Arbeit überwunden.

Jetzt wird über dem Schachte B eine Bockwinde aufgestellt (Fig. II). Dieselbe hat 2 Trommeln, eine Kettentrommel, auf die eine ca. 150 m lange, 8 mm starke Kette aufgewunden ist und eine Seiltrommel, worauf eine doppelt gezwirnte Leine gewickelt ist. Ueber den Schacht A stellt man eine andere Winde, die der ersten ganz gleich ist, nur wird hier auf die Seiltrommel die dünne im Rohr befindliche Schnur gewickelt. Es wird nun die Kugel bei B abgeunden und in den Theilkasten eine Kettenrolle eingesetzt, welche mittels zweier der Eintauchungstiefe der Rolle entsprechender Winkel an einem quer über dem Theilkasten liegenden Querträger angeschraubt sind (ähnlich wie die Kettenrolle in dem Spuntkasten, Fig. I); der letztere selbst wird mit Schraubzwingen fest gemacht. Ist die Kettenrolle eingebracht, so wird am Spuntkasten A, wo unterdessen die Seilrolle heraus genommen wurde, sobald die Kugel in B angekommen war, mit der Hand die dünne Schnur, an die nun die dicke Leine angebunden ist und über der Kettenrolle läuft, vorsichtig zurück gezogen und sogleich auf die Seiltrommel gewickelt. Ist die Leine in A angekommen, so wird auch hier eine Kettenrolle eingesetzt, auf den Querträger noch eine Kettenführung (Fig. I) aufgeschraubt, an die Leine die Kette gebunden und mittels ersterer nach B hin gewunden. Auch hier wird auf den Querträger eine Kettenführung aufgeschraubt, die Bürste an die beiden Ketten befestigt (Fig. III) und unter stetem Wasserzuflusse in der Rohrstrecke hin und her gezogen. Gewöhnlich genügt ein dreimaliges Hin- und Herziehen der Bürste; es ist dann der Ansatz verschwunden und es handelt sich nur noch darum, die etwa in der Rohrstrecke noch gebliebenen Schlammtheile durch kräftiges Spülen zu entfernen.

Man schließt dazu nach Herausnahme von Kette, Bürste und Abmontiren der Winkel und Querträger etc. den Deckel bei A und lässt durch den Schieber C das Wasser kräftig so lange durch die Strecke strömen, bis es klar bei B heraus kommt; die Entfernung des Schachtes bei B geschieht durch Herausumpfen oder wenn ein Ablass vorhanden ist, durch Oeffnung dieses Ablasses. Die Rohrstrecke kann damit als gereinigt angesehen werden und man geht zur Reinigung einer nächsten Strecke über.

Es erübrigt nun noch die Apparate etwas näher zu beschreiben, welche bei dieser Arbeit zur Verwendung gelangen.

Für die Rohrdurchmesser 90–330 mm genügen die Querträger und Winkel, wie sie in Fig. I gezeichnet sind. Für die Durchmesser 90–120 mm werden statt der Querträger und Winkel auf die Spuntkasten Schlitten aufgesetzt, welche die Kettenrollen tragen. Diese Eisentheile sind sämtlich kräftig gearbeitet und mit Ausnahme der Kettenrolle alle in Schmiedeisen ausgeführt.

Die Bürsten, deren Beschaffenheit ein Hauptmoment für die gründliche Reinigung der Rohre abgibt, bestehen (Fig. III) aus Holzwalzen von 180–250 mm Länge, deren Enden mit eisernen Reifen armirt mit konischen Ansätzen versehen sind; dieselben werden in Kalibern, deren Durchmesser um je 30 mm sich ändert, angefertigt. Auf diesen Walzen sind Borstenbüschel aufgesetzt, die in der Abwicklung Schraubenlinien bilden. Die Büschel sind ziemlich dick und lassen Spielraum zwischen sich, so dass Wasser gleichzeitig mit der Bürste durch das Rohr fließen kann. Diese Anordnung der Büschel ist bedeutend besser, als die in anderen Städten gebräuchliche, wo man die Walzen (ohne konische Ansätze) dicht mit kleinen Büscheln zu besetzen pflegt und dadurch einen solch dichten Bürstenbesatz erhält, dass das Rohr vollkommen abgeschlossen wird, dem Durchfließen von Wasser keinen Raum ge-

währt und deshalb ein gleichzeitiges Losspülen des Ansatzes unmöglich macht. Das Material, aus dem die Büschel bestehen, ist Piassava und Siam, da sich Kernborsten als zu theuer und zu weich heraus stellen.

Die Holzwalzen-Bürsten, wie sie eben beschrieben sind, haben sich für die Reinigung von geraden Strecken sehr gut bewährt; doch war es unmöglich mit ihnen scharfe Krümmungen, wie sie häufig vorkommen, zu durchfahren und man musste sich in solchen Fällen mit dem Reinigen der geraden Strecken begnügen. Diesem Uebelstande wäre dadurch abzuhelfen, dass man die Walzenlängen und Durchmesser kleiner und die Büschel größer machte, doch verlöre die Bürste die Fähigkeit, die verschlammten Röhren gründlich zu reinigen. Ich habe deshalb versucht, eine Bürste zu konstruieren, die völlig beweglich, sich selbst den schärfsten Krümmungen anschließen kann und dabei eine gründliche Reinigung der durchfahrenen Röhren gestattet. Diese „bewegliche Rohrbürste“ (D. R.-P. No. 2324 II) besteht (s. Fig. IV) im wesentlichen aus 4 Theilen:

- 1) dem Drahtseile, das die Achse der Bürste bildet;
- 2) den 6 hölzernen Bürstenscheiben;
- 3) den 5 Gummischeiden;
- 4) den 2 Paar Bürsten- und den 2 Paar Kettenhaltern.

Durch die Zusammensetzung der Bürste aus Bürsten- und Gummischeiden auf einem Drahtseile wird die Beweglichkeit derselben erzielt, während durch die Bürstenhalter einerseits die 11 Scheiben zu einem Ganzen vereinigt werden, andererseits aber durch das mehr oder weniger feste Anpressen derselben an die Scheiben sich der Grad der Beweglichkeit der Bürste bestimmen lässt.

Das Drahtseil ist 13 mm stark (6 × 7) aus bestem Holzkohlen-Eisendraht (verzinkt); die Bürstenscheiben sind aus Nussbaumholz in Leinöl getränkt; die Gummischeiden sind von der besten Qualität Gummi; der Besatz der Holzscheiben ist aus Siambüschelein hergestellt. Aus angestellten Proben war ersichtlich, dass diese Bürsten sich als vollkommen tauglich erwiesen und sowohl in geraden Strecken als auch in Krümmungen eine gründliche Reinigung bewirkten.

Die Bockwinden, wie sie bis jetzt zur Verwendung gekommen, sind hölzerne Gestelle, die früher anderen Zwecken gedient hatten und für diese Arbeit hergerichtet worden waren. Für die erstmalige Reinigung von Wasserleitungsröhren eignet sich diese Art der Winden sehr gut, da bei vorhandenen Hindernissen oft nur ein ruckweises Vorwärtsbewegen der Bürste dieselben beseitigen und mit sich fortreißen kann. Bei einer Winde mit Zahnradübersetzung musste man in solchen Fällen einen Bruch von Zähnen gewärtigen, der die Winde für den Augenblick unbrauchbar machen würde und beim Fehlen eines Reserveevent. eine Einstellung der Arbeit zur Folge haben würde. Sind die Röhre einmal gereinigt, so kann man unbedenklich einfach übersetzte Winden anwenden, die ungefähr eine Konstruktion haben werden, wie die in Fig. V gezeigte. Die Kette wird hier durch eine Kettennuss aufgewunden und fällt in einen Blechkasten; die Seilwelle sitzt auf der gleichen Achse wie die Kettennuss; endlich ist die Vorderaxe beweglich, was von großem

Vorteil für das viele Hin- und Herfahren ist. Der Berechnung dieser Winde liegen folgende Daten zu Grunde:

Längste auf einmal zu reinigende Strecke 145 m,
Gewicht der dem entsprechenden Kette 182 kg,
Reibung der Bürste an den Rohrwandungen (bei Annahme
2er auf einander folgender sehr starker Krümmer),
Kettenrollen-Reibung, Gewicht der Bürsten nach Versuchen . . . 58 kg,
Somit die zu hebende Last 240 kg.

Bei Anwendung dieser Winde wird man eine bedeutende Ersparnis an Arbeitskräften erzielen; ebenso werden die Kosten sich noch niedriger stellen, sobald die Schächte ihr Wasser an Dohlen abgeben können und die Pumparbeit somit in Wegfall kommt.

Auf die oben beschriebene Weise und mit den dabei verwendeten Apparaten wurden in Karlsruhe in 78 Arbeitstagen folgende Strecken gereinigt, wenn bezeichnen:

L = Länge in m,		
D = Rohrdurchmesser in mm,		
K = Aufwand für die Länge L .		
$D = 330$ mm,	$L = 1\,008,54$ m,	$k = 257\,27$ M
300 "	532,02 "	63,88 "
270 "	445,38 "	37,66 "
240 "	342,90 "	26,30 "
210 "	380,16 "	24,94 "
180 "	2\,711,76 "	186,69 "
150 "	994,44 "	71,88 "
120 "	4\,210,24 "	327,89 "
90 "	11\,443,39 "	1\,108,10 "
Sa. 22\,068,83 m		mit 2\,109,31 M Kosten.

Dazu kommen noch:

Herrichten der Apparate vor und nach der Arbeit 40,00 M
Unterhaltungskosten mit 135,55 "
Dies ergibt für die Reinigung von 22\,068,83 m . . . 2\,284,86 "
d. h. pro lfd. m 10,35 M.

Die täglich gereinigte Strecke betrug 282,90 m; der Aufwand pro Arbeitstag war 27,04 M; bei einer Verbesserung der Winden etc. wird er sich auf rund 20 M stellen.

Aus der Darstellung dieser dritten Art der Reinigung von Wasserleitungsröhren ist ersichtlich, dass mit geringem Kostenaufwande und bei allen Wasserleitungen das Rohrnetz frei von Ansätzen und Krustenbildungen gehalten werden kann, sobald man frühzeitig genug diese Uebelstände beseitigen sucht. Nur wenn in solcher Weise das Rohrnetz unterhalten wird, kann in sanitärer Hinsicht das geleistet werden, was als Grundgesetz für die Unterhaltung einer Wasserversorgungs-Anlage gilt, nämlich: „Die Zuführung einer reichlichen Menge des besten Wassers dem Versorgungs-Gebiete für alle Zeiten zu sichern.“

Die in Vorstehendem erwähnte Bürsten-Konstruktion ist dem Unterzeichneten unter der No. 22\,390 patentirt; den Alleinverkauf der Patentbürste hat die Firma Ottmar Fischel zu Bruchsal in Baden übernommen.

Karlsruhe, im März 1883.

F. Merz, Ingenieur.

Aus dem Reichstage.

Der Bau des Reichstagshauses. (Schluss.)

Die Aufnahme, welche die durch den Hrn. Stellvertreter des Reichskanzlers und Vorsitzenden der Parlaments-Baukommission in so warmer Weise eingeleitete Angelegenheit im Reichstage fand, war eine nicht minder sympathische. Aeußerten sich auch mehrere Redner dahin, dass der zur Ausführung zu bringende Bau ihren persönlichen Idealen nicht ganz gerecht werde, während von anderen Wünsche in Bezug auf die Gestaltung einiger Einzelheiten laut wurden, so war doch von keiner Seite ein Widerspruch oder Missklang zu vernehmen. Den Grundton der ganzen Verhandlung bildete vielmehr neben der aufrichtigen Freude, der Verwirklichung des so lange vergeblich erstrebten Ziels endlich nahe gerückt zu sein, der sehr verschiedene Ausdruck der Anerkennung und des Vertrauens für den Architekten, dem die bisherigen Erfolge zu danken sind und in dessen Hände nunmehr auch die weitere Durchbildung und Ausführung des Baues gelegt werden soll.

Jene Resignation auf persönliche Wünsche auszusprechen, war insbesondere Hrn. Abg. Dr. Aug. Reichensperger Bedürfniss, der in längerer Rede seinem Bedauern Worte lieh, dass einmal der gegenwärtige Bauplatz gewählt worden sei und dass sodann statt eines Baues in gothischem Stile ein Renaissance-Bau errichtet werden solle — letzteres natürlich unter den von früher her bekannten Auseinandersetzungen über das undeutsche, schablonenhafte Wesen der Renaissance und die nationale Bedeutung der gothischen Baukunst. Doch fehlte in diesen Darlegungen, zu welchen sich der Hr. Redner für verpflichtet hielt, nachdem er durch fast 50 Jahre aus aufrichtiger Ueberzeugung die Fahne der Gothik getragen, der polemische Ton gegen alle Andersgesinnten, der seine Herzens-Ergießungen sonst so unerfreulich macht. Ja, durch die wirklich sympathische Art und Weise, in welcher er — unbeschadet jener Bedenken — über das Wallot'sche Projekt und dessen Verfasser sich aussprach, gelang es ihm sogar, darzutun, dass es seinem Wesen an einem liebenswürdigen Grundzuge durchaus nicht mangelt. Willig erkannte er an, dass dieser

Entwurf von allen bisher konkurrierenden der beste gewesen sei und dass seine Mängel nicht Schuld des hoch begabten Architekten, sondern das Ergebniss zwingender Verhältnisse seien. Zum Schlusse seiner Rede aber äußerte er mit dem Wunsche für das bestmögliche Gelingen des Baues noch die sehr berechtigte Bitte, dass man dem durch das allseitige Vertrauen erwählten Baumeister das Leben nicht mehr so sauer möge machen lassen, wie es ihm bisher gemacht worden sei. — Wenn Hr. Dr. Reichensperger übrigens voraus sagte, dass der neue Bau in seiner palastartigen Großartigkeit den an die behaglichen Verhältnisse des engen, aber aus dem Bedürfnisse entwickelten gegenwärtigen Hauses eine gewisse Enttäuschung bereiten werde, so dürfte er nicht Unrecht haben, ohne dass man jedoch hierauf großen Werth zu legen brauchte. Auch an das Gute muss man sich gewöhnen: man gewöhnt sich aber verhältnissmäßig schnell daran.

Was die von der Akademie des Bauwesens geltend gemachten Bedenken betrifft, so wurde das auf den Kuppel-Ueberbau des Saales bezügliche nur von Hrn. Abg. Dr. Bamberger akzeptirt, der auch mit Hrn. Reichensperger wiederholt die Wahl des Bauplatzes und die Lage des Hauses am Königsplatze bedauerte, dessen gewaltige Verhältnisse die Façade des Baues niemals zur vollen Geltung werden kommen lassen. Wie sich Hr. Dr. Bamberger trotz dieser Ansicht damit einverstanden erklären konnte, dass das bedeutendste Motiv der Façade, die Kuppel event. in Wegfall kommen könne, da eine solche nur für einen Tempel passe, ist freilich schwer zu verstehen; hatte doch sogar Hr. Reichensperger trotz seiner Idiosynkrasie gegen Kuppeln ausdrücklich anerkannt, dass man eine solche in diesem Falle nicht entbehren könne. Hr. Abg. Gerwig, der als Vertreter der Parlaments-Baukommission sprach, lieh demzufolge auch der Ueberzeugung verschiedene Worte, dass der Wallot'sche Plan mit der Kuppel lebe oder beseitigt sei.

Vollständige Uebereinstimmung schien darüber zu bestehen, dass auf das wegen der Einfahrten zu den Räumen des Bundesraths und den Hoflogen geltend gemachte Bedenken kein Werth

zu legen sei; die Hrn. Abgg. Dr. Bamberger und Gerwig äußerten sich übereinstimmend in diesem Sinne, letzterer unter besonderem Hinweis auf die dem Wallot'schen Plane beigefügte Detailzeichnung, welches in größerem Maßstabe eines der bezgl. Portale mit einem Galawagen der größten Abmessungen zur Anschauung bringt.

Selbständige Wünsche aus den Reihen der Mitglieder wurden in Bezug auf 2 Punkte geäußert: auf die Größe und die Akustik des Saales.

Hr. Abg. Dr. Schwarzenberg, der beide Punkte zur Anregung brachte und nach ihm Hr. Abg. Rittinghausen sprachen sich dafür aus, dass man den Saal nicht, wie im Programm geschehen, auf die Anzahl von 400 Abgeordneten beschränken, sondern so groß bemessen möge, dass er mindestens 500 Abgeordnete aufzunehmen im Stande sei, weil die Zahl der Abgeordneten nach der gegenwärtigen Bevölkerungsziffer verfassungsmäßig schon 450 betragen müsste und es nicht ausgeschlossen sei, dass durch politische Veränderungen eine weitere Erhöhung dieser Zahl eintreten könne. Ein Vorschlag, dem Hr. Abg. Dr. Bamberger unter spezieller Beziehung auf die von jenen beiden Rednern in Bezug auf die Akustik des Saales geäußerten Wünsche mit dem Bemerkten entgegen trat, dass 400 Abgeordnete unter allen Umständen zur Vertretung des Volks genügen würden und dass es besser sei, erforderlichen Falls eine entsprechende Aenderung des Wahlgesetzes eintreten zu lassen, als im Voraus einen zu großen und deshalb weniger akustischen Saal zu bauen.

Was speziell die Frage der Akustik betraf, so ging der Vorschlag des Hrn. Abg. Dr. Schwarzenberg dahin, die Konstruktion des Saales in dieser Beziehung durch geeignete Sachverständige, die sich — wie Hr. Baurath Orth — mit der Frage theoretisch und praktisch beschäftigt haben, untersuchen und begutachten zu lassen — ein Weg, von dem die Hrn. Abg. Dr. Reichensperger, Dr. Bamberger und Gerwig allerdings wenig Heil erwarteten. Hr. Abg. Rittinghausen empfahl den Versuch, die Tribune an einer Schmalseite des Saals aufzustellen, was jedoch insofern nicht von großer Bedeutung ist, als die meisten Abgeordneten vom Platz sprechen und Hr. Dr. Bamberger sprach speziell den Wunsch aus, im Interesse der Publizität der Verhandlungen die Tribünen des Publikums

und der Journalisten nicht zu hoch über dem Saale anzulegen — eine Anregung, die um so beachtenswerther ist, als damit zugleich die Gesamthöhe des Saals verringert und ein Moment günstiger Akustik erzielt würde, das nicht nur den Insassen der Tribünen sondern auch den Mitgliedern des Reichstages selbst zu gute käme.

Ihren Abschluss fand die Diskussion, die aus der ersten sofort in die zweite Lesung der Vorlage übergeleitet wurde, mit einer Rede des Hrn. Abg. Gerwig, der in Gemeinschaft mit den anderen dem Reichstage angehörigen Mitgliedern der Parlament-Baukommission (mit Ausnahme des abwesenden Fürsten von Pless) folgenden Antrag eingebracht hatte:

„Der Reichstag wolle beschließen: den Hrn. Reichskanzler zu ersuchen, unter Mitwirkung der Parlaments-Baukommission den Bau des neuen Reichstags-Gebäudes bei möglichstster Festhaltung des von dem Architekten Wallot entworfenen Planes zur Ausführung zu bringen und sich damit einverstanden erklären, dass auf eine Tieferlegung des Sitzungssaales Bedacht genommen wird.“

Hr. Gerwig, dessen hingebender Wirksamkeit für die Sache des Reichstagshauses ein großer Theil der bisher erzielten Erfolge zu danken ist, entwickelte, dass die Kommission mit diesem Antrage den einzig möglichen praktischen Weg vorschlägt, um die zu bewilligenden Geldmittel für den Bau nunmehr ohne weitere Verschleppung der entscheidenden Beschlüsse auch zur Verwendung bringen und mit der Ausführung beginnen zu können. Er schloss mit dem warm empfundenen Ausdruck der Hoffnung, dass an dem hohen Festtage des Einzugs in das künftige Reichstagshaus man mit Freude des Beschlusses gedenken möge, den der Reichstag in der 100. Sitzung der diesjährigen Session gefasst habe.

Nach einer nicht minder warmen Erklärung des Hrn. Staatsministers v. Bötticher, dass es nach seiner Auffassung diesem Antrage weder an der Zustimmung der verbundenen Regierungen, noch an der des Hrn. Reichskanzlers fehlen werde und dass die Mitglieder der Parlaments-Baukommission, welche dem Bundesrathe angehören, ihr Mandat mit gleichem Eifer erfüllen würden, wie ihre Genossen aus dem Reichstage, wurde zur Abstimmung geschritten, welche die nahezu einstimmige Annahme sowohl des von der Regierung vorgelegten Gesetzentwurfs, wie des oben mitgetheilten Antrags ergab.

Vermischtes.

Neues Konzerthaus (Gewandhaus) in Leipzig. Im Museums-Gebäude zu Leipzig findet augenblicklich eine Ausstellung statt, welche die Pläne, farbigen Dekorationen und ein Modell für den innern Ausbau des „neuen Gewandhauses“ sowie die Skizzen für die figurale Ausschmückung des Gebäudes im Außern umfasst.

Das „neue Gewandhaus“ (wie der offizielle Titel lautet) wird durch Baurath H. Schmieden in Berlin unter Mitwirkung des Architekten E. Giesenberg zur Ausführung gebracht und zwar wie bekannt wesentlich im engen Anschluss an das seinerzeit von Prof. Gropius in Gemeinschaft mit Baurath Schmieden verfasste siegreiche Konkurrenz-Projekt.

Die Abänderungen der Ausführung gegen dieses Projekt betreffen, abgesehen von der Architektur des Innern, welche in dem Konkurrenz-Projekt in Folge des kleinen Maßstabs des letztern nicht erschöpfend zur Darstellung gebracht werden konnte, besonders die Anordnung des zweiten im hinteren Theil des Gebäudes gelegenen kleinen Konzertsalles mit seinen Nebenräumen, das Vestibül, Garderoben, Treppen, Nebensäle etc.

Der Bau ist bis jetzt so weit gediehen, dass mit dem innern Ausbau begonnen werden soll. Da für letzteren die Mittel etwas knapp bemessen, so hofft man durch das Ausstellen der Pläne und Modelle weitere Kreise für das Werk zu interessieren und zur pekuniären Unterstützung des gemeinnützigen Unternehmens zu gewinnen.

In 6 Blatt Grundrissen, 6 Blatt farbenreichen Architektur-bildern des Innern und einem farbig ausgemalten Modells des großen Konzert-Saales ist die beabsichtigte Durchführung des Gebäude-Innern sehr wirksam und erschöpfend zur Anschauung gebracht und sie erregt das lebhafteste Interesse der die Ausstellung Besuchenden.

Wie aus den Zeichnungen ersichtlich, ist mit großer Sorgfalt der Ventilationsfrage und den akustischen Verhältnissen Berücksichtigung widerfahren. So sind, um ein Beispiel anzuführen, sämtliche Wände, Decken und Fußböden der Konzertsäle akustischer Rücksichten wegen doppelt konstruirt und zwar aus feuer sicherem Material mit vorgelegten Holzkonstruktionen.

Die figurale Ausschmückung am Außern des Gebäudes, welche Prof. Schilling in Dresden übertragen ist und welche sich auf ein Giebfeld der Vorderfront, 3 den Giebel krönende und 2 Nischen-Figuren erstreckt, sind ebenfalls in Modellskizzen ausgestellt und versprechen durch die angestrebte Harmonie mit den Architekturformen des Baues, wesentlich zum Gelingen der ganzen Wirkung des Außern beizutragen.

Wir kommen später, nach Fertigstellung des Baues, eingehender auf denselben zurück.

Verkauf des Palazzo Barberini in Rom. Hiesige Journale theilen mit, dass der *principe* Torlonia in diesen Tagen den in der *via delle Quattro Fontane* gelegenen stattlichen Palazzo

Barberini erworben hat; eine Besitzerergreifung kann allerdings erst nach dem Tode des *principe* Barberini vor sich gehen. Der von Maderna begonnene, von Bernini vollendete Palast ist einer der größten der Hauptstadt und war im Jahre 1870 sogar schon zur Residenz des Allerhöchsten Königshauses ausersehen worden.

Die deutschen Regierungen hätten hier wahrlich einmal eine passende Gelegenheit gehabt, die Frage bezüglich der deutschen Akademie in Rom ins Reine zu bringen — eine Gelegenheit, wie sie nicht so oft geboten wird. Bekannt war es schon längere Zeit, dass ein Verkauf des Palastes beabsichtigt sei.

Rom.

Fr. Otto Schulze.

Konkurrenzen.

Italienische Konkurrenzen. Der Konkurrenz-Ausschreibung für Entwürfe zu einer Polyklinik in Rom ist nun auch eine zweite für die Errichtung des neuen Justizpalastes gefolgt und zwar nur für italienische Architekten. Als Preise sind für die bis zum 30. Juni 1884 einzureichenden Arbeiten 15 000 Lire, 9000 und 6000 Lire fest gesetzt, welche von der $\frac{2}{3}$ Majorität einer unter dem Vorsitz des Justizministers tagenden Kommission zuerkannt werden, die sich ihrerseits zu einem Drittel aus nicht im aktiven Staatsdienst stehenden Architekten und Ingenieuren zusammen setzt. Die Regierung verpflichtet sich übrigens nicht zur Ausführung eines der prämiirten Projekte und behält sich ebenso die Wahl des leitenden Architekten vor. Dem vom Ministerium zu beziehenden, sehr ausführlichen Programm zu Folge sind im Palast unter zu bringen: der Kassationshof und die Anwaltschaft desselben, desgleichen der Appellhof, der Assisenhof, das Ziviltribunal, das Straftribunal und die königl. Anwaltschaft, das Handelstribunal, die Advokatenkammer, der Disziplinarrath, die Registratur u. s. w. Anzahl und Größenmaße der einzelnen Räumlichkeiten sind gegeben. Als Bauplatz fungirt das schon früher angegebene Areal in den *Prati di Castello*, als Bausumme sind 8 000 000 fixirt, für welche indessen die dekorative Ausschmückung mit Statuen, Reliefs, Farben u. s. w. nicht mit zu liefern ist, die vielmehr späteren Zeiten vorbehalten bleibt. Verlangt werden an Zeichnungen: Situation in 1:1000, Grundrisse 1:200, Ansichten 1:100 desgleichen die Durchschnitte in 1:100, die vorzüglichsten Details in 1:10, Angaben über Heizung und Ventilation, Anschlag u. s. w.

Rom, 9. Juni 1883.

Fr. Otto Schulze.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. S. in D. Wir können wiederholt nur dringend vor einer Ergreifung des Feldmesser- (bzw. des neuerlich damit in direkte Verbindung gebrachten Kulturtechniker-) Berufs warnen, da nach vielen Mittheilungen, die uns zugehen die Ueberfüllung gerade in diesem Fach zur Zeit sehr groß ist und auch eine baldige Besserung kaum zu erwarten steht.

Inhalt: Ueber Ziegelprüfung. (Schluss.) — Die Verhältnisse für fremde Ingenieure in Frankreich. — Das Wasserwerk der Stadt Remscheid. — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde. — Vermischtes:

Der Bau des Reichstageshauses. — Aus dem Verwaltungs-Bericht der städtischen Feuer-Sozietät zu Berlin. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- u. Fragekasten.

Ueber Ziegelprüfung.

(Schluss.)

Außer auf Druck und Frostfestigkeit halten wir lediglich eine Prüfung der Ziegel auf deren Gehalt an löslichen Stoffen (Salzen) für geboten.

Es ist sicher außerordentlich störend, wenn bei einem besseren Bauwerk der berichtigte weisse Ausschlag auftritt und oft ist es recht schwer zu ermitteln, woher derselbe stammt. Man sollte daher alle in Betracht kommende Materialien auf ihren Gehalt an löslichen Salzen untersuchen.

Da es sich hierbei um eine ganze Reihe verschiedener, besonders schwefelsaurer Salze handelt, — selten wohl um Salpeter, wie man diese Auswitterungen gemeinlich zu nennen pflegt — so ist es nicht nur im Interesse der Aesthetik geboten, sondern auch ein wesentlich praktisches Bedürfniss, zu erfahren, ob ein Ziegel solche Salze in größerer Menge enthält, welche das Mauerwerk auf die Dauer feucht machen und dadurch Tapeten und Möbeln gefährlich werden oder gar zum Mauerfraß ausartend, die Festigkeit des Steins und damit event. des Bauwerks in Frage stellen können.

Eine derartige Untersuchung ist verhältnissmäßig einfach; es bedarf wohl nur der Anregung, um deren Ausführung auch seitens der Königl. Prüfungs-Station zu veranlassen.

Eine größere Reihe von Untersuchungen bekannter Materialien dürfte indess auch hier leicht dahin führen, eine Grenze über die Zulässigkeit der Mengen und Arten solcher Salze aufstellen zu können. Es erscheint fraglich, ob es praktisch angängig sein wird, bei allen Ziegeln völlige Salzfreiheit zu verlangen. —

Viel schwieriger dürfte es sein, eine Norm für die Festigkeit eines Ziegels gegen Salzkristallisation zu finden, da es sich hierbei nicht nur um solche Salze handelt, die der Stein selbst enthält, sondern auch um solche, die ihm von außen zugeführt werden, während er sich in der Mauer befindet.

Solche Vorkommnisse beobachtet man bekanntlich häufig an Böschungs-Rampen- und Ufermauern und auch manche Mauerwerke bei Kanalisationen dürften ähnlich zu leiden haben.

Wenn vom Straßenpflaster aus Regenwasser und Jauche ins Erdreich dringt und sie vielleicht hier noch lösliche Salze vorfinden und aufnehmen, so wird ein Mauerwerk, in das solches Wasser von der rückwärtigen Seite her eintritt, durch die in den Poren krystallisirenden Salze heftig angegriffen.

Ein klassisches Beispiel dieser Art zeigt das Mauerwerk an der Moltkebrücke in Berlin. Man sieht hier sehr deutlich, wie nach der Verdunstung der Feuchtigkeit an der Mauerfront, die Poren mit Salzkristallen überfüllt wurden und dass diejenigen Ziegel, welche dem hierdurch ausgeübten Druck nicht widerstehen und die Salze zur Oberfläche hinaus zu zwingen vermochten, zerstört wurden.

Hierbei traten sicher verschiedene Salze gleichzeitig in Aktion und auch eigentliche Salpeterwirkung darf hier als vorhanden angenommen werden.

Wie mannichfacher Art derartige Krystallisations-Wirkungen sind, geht auch daraus hervor, dass selbst bei Klinkern aus Mergelthon auf der Ziegelei nach längerem Lagern von Krystallisation angefressene Flächen beobachtet wurden.

Bei der komplizirten Natur solcher Vorgänge lässt sich wohl schwer ein analoges Prüfungsverfahren finden; wir glauben daher, dass einstweilen auch für diesen Zweck, bei den erwähnten Druck- und Frostproben verblieben werden kann, um so mehr, als wohl angenommen werden darf, dass in den meisten Fällen die Sprengwirkung der Salze derjenigen des Frostes nachstehen dürfte.

Was die Art und Nutzenanwendung dieser Prüfungen für die Praxis anlangt, so sind wir der Ansicht, dass die bisherige Methode vielfach bloß als Reklame benutzt wird, indem sich der Fabrikant X von der Kgl. Station über eingesandte, natürlich sehr haltbare, Ziegel ein Attest verschaffte.

Die bloße Thatsache aber, dass der Fabrikant X im Jahre Y ein vorzügliches Material liefern konnte, bietet sicher keine Gewähr, dass er dies auch 1 Jahr später kann und auch regelmäßig thut. Wie oft ändert nicht eine Ziegelei die Fabrikationsweise und wie oft ändert sich nicht das Material!

Es ist deshalb nur eine solche Prüfung von Werth, die das wirklich zur Verwendung kommende Material zum Gegenstande hat.

Will demnach eine Fabrik bei irgend welcher Lieferung konkurriren, dann muss sie unseres Erachtens ihr bezgl. Material bei der Kgl. Station prüfen lassen und nach diesen Proben zu liefern sich verpflichten.

Will sich der Abnehmer von der Probemässigkeit der Lieferung überzeugen, so sucht derselbe aus der gelieferten Waare eine Anzahl dem Aeußern nach normal erscheinende Ziegel und eine Anzahl solcher Steine, welche ersichtlich in ihrer Erscheinung abweichen, heraus und lässt diese gleichfalls bei derselben Station prüfen. —

Es ist selbstverständlich, dass bei großen Lieferungen, trotz besonderer Vorsicht, doch minderwerthiges Fabrikat zu einem geringen Bruchtheil unterlaufen kann; indess ist der Prozentsatz bei einer gut geleiteten Fabrik, die ein durchweg gleichartiges Material verarbeitet, so gering, dass derselbe kaum in Betracht zu ziehen ist.

Wenn ein Verfahren wie das oben geforderte indess allgemein eingeführt ist, dann lässt sich nicht nur mit Leichtigkeit der relative Werth konkurrirender Waaren fest stellen, sondern auch die Fabrikation gewinnt an Sicherheit; der Fabrikant kann schärfer sortiren, da ihm die unsicheren Kantonisten unter seinen Ziegeln besser bekannt sind und somit zurück gehalten werden können.

Man wird vielleicht Bedenken haben, dass durch die Stellung bestimmter Ansprüche die Preise erheblich gesteigert werden könnten. — Eine Preiserhöhung um den Prozentsatz an Ziegeln, welche der verlangten Probe nicht entsprechen, ist nicht nur natürlich, sondern auch berechtigt, an sich aber als eine Vertheuerung gar nicht anzusehen.

Was endlich den Kostenpunkt der genannten Untersuchungen anlangt, so glauben wir, dass derselbe geringer als bisher ausfallen dürfte, besonders wenn man, eine häufigere Benutzung der Station voraus setzend, annimmt, dass die betreffenden Prüfungseinrichtungen in größerem Maassstabe vorhanden sind.

Berlin, Schönebergerstr. 8, I.

Rühne.

Die Verhältnisse für fremde Ingenieure in Frankreich.

In No. 28 dies. Zeitung war unter den Ländern, in welchen event. für deutsche Techniker Beschäftigung zu erwarten sei, auch Frankreich erwähnt und man konnte aus der bezgl. Notiz eine Bitte an die Fachgenossen zwischen den Zeilen heraus lesen, über die dortigen Verhältnisse wenn möglich die noch fehlenden näheren Aufschlüsse zu geben. Seitdem habe ich Einiges über diese Verhältnisse und die Schwierigkeiten erfahren, welche fremde Ingenieure überwinden müssen, um dort einen festen Boden zu gewinnen. Es ist vielleicht noch nicht zu spät, wenn ich das Betreffende jetzt noch an dieser Stelle veröffentliche, zur Warnung für diejenigen Fachgenossen, welche, angelockt durch glänzende Verheissungen, ihr Glück im schönen Frankreich versuchen möchten.

Mein Schwager, welcher mehrere Jahre lang einer der ausführenden Ingenieure an einer neuen Zweiglinie der schweizerischen Nordostbahn, dann der Aargau'schen Südbahn (Zufahrtlinie zur Gotthardbahn) war, ein Schweizer von Geburt, erhielt im September vorigen Jahres von einem Freunde im südlichen Frankreich einen Brief, in welchem er aufgefordert wurde, dorthin zu kommen. Die Verhältnisse wären dort sehr gute; es fehle an französischen Ingenieuren und vorzüglich schweizerische Ingenieure würden von der franz. Regierung gern angestellt. Mein Schwager meldete sich zu einer vakanten Stelle eines „Chef de Section“ und erhielt schon nach kurzer Zeit von dem betreffenden Oberingenieur Hrn. Daigremont eine zusagende Antwort, er solle nach Aurillac kommen und dort nach einer 2 monatlichen Probezeit als Sektions-Ingenieur angestellt werden. Am 1. Dezember trat er seine Stelle zuerst auf Probe an und zwar in dem Bureau des Hrn. Moumerquè, *Ingenieur ordinaire des Ponts et chaussées*

du 3^{me} arrondissement. Seine Thätigkeit sollte der Ausbau der 10 km langen Verbindungsbahn Maurice-St. Denis sein, einer Gebirgsbahn, wie sie in den Alpen kaum vorkommt. Er überzeugte sich bald, dass mit einer Verschiebung der Bahnlinie um 400 bis 600 m, trotz der theilweise schon ausgeführten Einschnitte, Stützmauern und Tunnel noch eine Ersparnis von ca. 15000 Frs. zu erzielen sei und trug das dem Oberingenieur vor, welcher, nachdem er sich von der Richtigkeit der Aufstellungen überzeugt hatte, die Verschiebung der Bahnlinie anordnete. (Ich führe dies nur an, um darzulegen, dass nicht ungenügende Befähigung die Ursache von dem war, was mein Schwager später zu erfahren hatte.) Der Kürze halber fahre ich fort, indem ich einen zusammen gefassten Auszug einiger Briefe meines Schwagers an mich hier wörtlich folgen lasse.

„.... Hr. Moumerquè, auf dessen Bureau ich beschäftigt bin, hat mir nach Ablauf der zweimonatlichen Probezeit auf meine Anfrage erklärt, dass nach bezgl. Mittheilungen des Hrn. Daigremont, der Minister für die öffentlichen Arbeiten Ernennungen für einige Zeit nicht vollziehen wolle und dass in Folge dessen meine offizielle Ernennung als *Chef de section* jetzt nicht erfolgen könne. Es sei dies aber ganz gleichgültig, da ich in dem einen wie in dem anderen Falle als *Chef de section* verwendet werden könne. Er (der Oberingenieur) wolle mich deshalb gleichwohl noch 4 bis 6 Monate, bis zu welcher Zeit eine Sektion sicher zu besetzen sein werde, in der Eigenschaft als Chef verwenden, und mich dann später nochmals zur offiziellen Ernennung vorschlagen.

Abgesehen nun von der Art und Weise der Berechnung der

Monatsgehälter und etwaiger Zulagen, Auslösungsgelder etc. etc. und der hieraus resultierenden, ungünstigen finanziellen Differenz wäre jedoch eine derartige Stellung als stellvertretender *Chef de section* keineswegs eine so angenehme, wie ich sie erwartete. Man könnte jeden Tag wie ein gewöhnlicher Tagelöhner entlassen werden und wäre überhaupt stets von den Launen (auf die ich später noch kurz zurück kommen werde) des Hrn. Moumerquè abhängig. Dieser Herr, der eigentlich mit dem Bahnbau nichts zu thun hat und trotzdem der bestimmende Ingenieur hier in Aurillac ist, nimmt eine einflussreichere Stellung ein, als s. Z. ein Oberingenieur bei dem Ausbau der Zweiglinien der schweizerischen Nordostbahn sie bekleidete.

Gestern nun erfuhr ich, dass Hr. Moumerquè mir nicht ein Mal reinen Wein eingeschenkt hat; er will mich nur hinhalten; denn ich habe erfahren, dass er schon Ende des vorigen Monats von dem Minister ein Zirkularschreiben zugestellt erhielt, nach dessen Bestimmungen es einem Ausländer unmöglich gemacht wird, als Beamter ernannt zu werden. Wenn nur die Schweiz für ihre Bürger auch so besorgt wäre! Die bereits ernannten Sektions-Ingenieure (meistens Ausländer) und Bauführer (*Sous-Chefs de section*) bleiben einstweilen zwar noch in ihren Funktionen, können aber nicht weiter avanciren. Ich bin hierdurch natürlich in meiner Absicht diese Stellung so bald als möglich zu verlassen nur bestärkt worden, um so mehr als dieses Departement (Fiebergegend) auch in gesundheitlicher Beziehung für mich nicht günstig ist.

Aurillac, welches von den Leuten der Sektion als „Paradies“ gerühmt wurde, bietet gar nichts; es ist eine unbequeme, schmutzige Stadt; komfortable Wohnungen sind gar nicht zu finden, so dass es sehr schwer halten würde, für eine Familie ein Unterkommen zu finden. Auch die übrigen Orte der Gegend habe ich schmutzig und aus elenden unbequemen Hütten bestehend gefunden. Von den gewöhnlichsten Bequemlichkeiten muss man hier absehen; z. B. man behilft sich hier (sowohl das männliche wie weibliche Geschlecht) ohne Abtritt. In den Orten im Gebirge kann man Briefe nicht aufgeben, sondern sie nur befördern lassen, wenn man zufällig ein Mal das Glück hat, dem Landbriefträger zu begegnen.

In technischer Beziehung ist dieser Theil allerdings jedenfalls einer der interessanten Frankreichs; jeder Bau von Straßen und Bahnen erfordert große Kunstbauten, Stützmaueranlagen, großartige Einschnitte und Thalüberschreitungen, Tunnels etc. — Unter den Launen des Hrn. Moumerquè haben alle, auch die Unternehmer zu leiden, doch wäre es überhaupt nicht möglich, dass dieser Herr diese Launen in der Weise, wie er es ungestraft thut, heraus kehren könnte, wenn nicht die eigenthümlichen „Institutionen“ Frankreichs dieses ermöglichen. Ein Unternehmer wünschte Ende Februar eine Abschlagszahlung im Betrage von 50 000 Frs. für im vorigen Jahre (1882) geleistete Arbeiten; es wurde ihm aber eröffnet, dass in Folge des Umstandes, dass der Kredit für Eisenbahnbauten für 1883 sehr beträchtlich reduziert worden sei, er nichts erhalten könne und einstweilen zu warten habe. — Die Rechnungen der beim Bau beschäftigten Techniker (von dem obersten Sektions-Ingenieur bis zu den Bauführern), welche ohnehin sehr mäßig bezahlt sind, werden von Hrn. Moumerquè durch Streichung oft sämtlicher

Feldzulagen und der baaren Auslagen, die ihnen aber von Rechts wegen zukommen, oder durch bedeutende Reduktionen an diesen Zulagen, stets sehr beträchtlich gekürzt. Versucht der Betreffende zu reklamiren, so erhält er bisweilen zwar die gestrichenen Zulagen nachbewilligt, häufiger aber auch nicht; sicher aber erhält er am nächsten ersten des Monats seine Entlassung. Ein mir wohlbekannter *Sous chef de section* ersuchte Hrn. Moumerquè wegen dringender Familien-Angelegenheiten (Krankheit seiner Frau und Kinder in Dijon) um einen Urlaub von 2 bis 3 Wochen, welchen der Herr gewährte, mit dem Zusatz: „Sie brauchen aber nicht wieder zu kommen, denn der Urlaub gilt für immer, — Sie sind entlassen!“ So versucht man in Frankreich die Kosten für die Eisenbahnbauten, die doch nun einmal fertig gestellt werden sollen, zu reduzieren! — Auch in meinem Bureau muss ich mir die unbegründetsten Streichungen gefallen lassen. Hr. Moumerquè streicht z. B. den angestellten Bauführern die Ansprüche für ihre Ueberstunden und reduziert mir unangestellten Beamten den Monatsgehalt in der Weise, dass er den festgesetzten monatlichen Gehalt durch 30 dividirt, die Sonntage aber abzieht und nach dem Tagespreis mir nur die Arbeitszeit bezahlen will, wobei Regentage nur zur Hälfte bezahlt werden!! — Man sollte es gar nicht für möglich halten, wenn man es nicht tagtäglich erlebte. — Dieses Verfahren kürzte meinen Gehalt um 36 Frs. pro Monat, ich wandte mich beschwerend an den Ober-Ingenieur Hrn. Daigremont, der die Nachbezahlung des mir willkürlich und unberechtigt gekürzten Gehaltes anordnete. Das war im März! Im April musste ich aber wieder in derselben Weise meine Rechte wahren. —

Seitdem hat auch meinen Schwager die Willkür französischer „Institutionen“ verstimmt, — er hat seine zweifelhafte Stellung aufgegeben und ist in zivilisirtere Gegenden zurückgekehrt.

Es mag von Interesse für manche Leser dieser Zeitung sein, über die Gehaltsverhältnisse der Techniker in Frankreich näher unterrichtet zu werden, weshalb ich schliesslich noch die nachstehende Tabelle mittheile.

Stellung der Beamten	Gehalt pro Jahr	Zulage beim Bau pro Jahr aber pro Monat zu berechnen	Gesetzlich festgesetzte Zulagen (dies aber im 3. Arrondissement des Ponts et Chaussées meistens ohne Weiteres gestrichen wurden.)					
			Für Ueberstunden pro Stunde	Feldzulagen pro Tag	Entschädigung für das Uebernachten pro Nacht	Reise-Entschädigung pro Kilometer	In Wagen	In Eisenbahn
			Frs.	Frs.	Frs.	Cts.	Cts.	Cts.
<i>Chef de Section I. Cl.</i> (Oberer Sektions-Ingen.)	3466	540	1,50	3,00	2,00	15	10	
<i>Chef de Section II. Cl.</i> (Sektions-Ingenieur.)	2933	520	1,25	2,50	1,50	12 1/2	10	
<i>Sous chef de Section I. Cl.</i> (Oberbauführer.)	2400	500	1,00	2,00	1,25	12 1/2	10	
<i>Sous chef de Section II. Cl.</i> (Bauführer.)	2000	480	0,80	1,50	1,00	12 1/2	10	

B.

Das Wasserwerk der Stadt Remscheid.

Mitten im bergischen Lande, etwa 10 km südlich von den Wupperstädten Elberfeld-Barmen, liegt die durch ihre vielseitige Kleinen-Industrie weltbekannte Stadt Remscheid. Der Ort gruppiert sich auf einer kegelförmigen Erhebung von rund 350 m über N. N. Die eigenthümliche Bauart — rings von Gärten umgebene Einzelhäuser — ist als eine der Hauptursachen der bedeutenden Ausdehnung dieser rd. 34 000 Seelen zählenden Gemeinde, die sich, beiläufig bemerkt, über einen Flächenraum von der Größe der Stadt Paris erstreckt, anzusehen.

Für die Bewohner Remscheids bedeutet Trockenheit geradezu eine Kalamität; denn der geringe Wasservorrath der vorhandenen Brunnen — von dem schlechten Zisternenwasser kann man füglich absehen — ist in der trockenen Jahreszeit gar bald verbraucht, so dass die Bewohner aller höher gelegenen Stadttheile Wasser von weit her gegen Bezahlung (bis zu 5 Pfg. pro Eimer) heran holen müssen.

Um diesem Misstand, der in trockenen Jahren stetig wiederkehrt, gründlich abzuhelfen, beschloss im Laufe des verflossenen Jahres die Stadtvertretung die Anlage einer Wasserleitung aus dem ca. 4 km vom Bahnhof Remscheid entfernt gelegenen Eschbachthal und bewilligte zu diesem Zwecke einen Kredit von rd. 500 000 M. Es wurde hierauf der Direktor der Iserlohrner Wasserwerke, Hr. L. Disselhoff, mit der definitiven und schnellen Ausarbeitung der Baupläne beauftragt und es konnte bereits im Anfange d. J. mit der Ausschreibung der Submissionen für die Anlieferung der Rohre, der Kessel, der Dampfmaschinen, für das Verlegen der Rohre, das Bauen des Wasserturmes etc. vorgegangen werden.

Das ein sehr großes Niederschlags-Gebiet bildende Eschbachthal bietet im allgemeinen — nach Aussage verschiedener Geologen und Wasserwerks-Direktoren — eine Garantie für die Gewinnung des erforderlichen Wasserquantums. Da vorläufig nur 25 000 Einwohner Remscheids die Wohlthat der Wasserleitung zu Theil werden soll (örtliche Verhältnisse sprechen zur Zeit gegen eine

Ausdehnung des Netzes über das ganze Gemeindegebiet), so ergibt sich, wenn pro Kopf und pro Tag für den Bedarf an Koch-, Trink- und Waschwasser 40 l gerechnet werden, ein Maximum von 1000 cbm pro Tag, welches Quantum aber im Anfange noch lange nicht erforderlich sein wird, da nur etwa 400 Hausanschlüsse erwartet werden; bereits hierbei würde die Rentabilität der Anlage gesichert sein.

Was die Art der Wassergewinnung anbetrifft, so hat man auf der Sohle des Eschbachthales Gruben ausgehoben, und in diese mit Schlitzeln versehene Sammelrohre gelegt, die das im Boden enthaltene Wasser großen Sammelbrunnen zuführen, aus welcher es bei einer Saughöhe von 6 m auf eine Höhe von 174 m zu pumpen ist. In Folge dessen sind die beiden Maschinen so berechnet, dass sie 2000 cbm innerhalb 20 Stunden auf jene Höhe fördern können. Die Maschinen-Anlage besteht aus 2 getrennt arbeitenden Maschinen mit abstellbarer Kondensation und vom Regulator beeinflusster Expansion, von denen jede mit 5 Atmosph. Ueberdruck im Schieberkasten und 1/8 Füllung die Hälfte der vorher angegebenen Gesamtleistung aufweisen soll. Die normalen Umdrehungen sollen nicht mehr als 40 betragen, und es ist hierbei eine mittlere Geschwindigkeit des Wassers in den Ventilen und Röhren etc. nicht höher als 0,6 m angenommen. — Die beiden Dampfessel haben mit 6 Atmosph. Ueberdruck zu arbeiten und sind nach dem Seitrohrkessel-System der Firma Schulz, Knaut & Co. in Essen a. d. Ruhr (ein seitlich angeordnetes gewelltes Flammrohr) auszuführen.

Die Rohre — stehend gegossen und im Innern asphaltirt — sind aus feinkörnigem Gusseisen hergestellt; das Material lässt sich mit der Feile und dem Meißel leicht bearbeiten.

Die Ausführung des Wasserturmes geschieht nach Plänen von Professor Intze in Aachen. Das Intze'sche Projekt unterscheidet sich wesentlich von der ursprünglich geplanten Konstruktion: der Druck des 400 cbm haltenden Hochreservoirs wird

beim ersten durch einen einzigen Mittelpfeiler aufgenommen, während die Disselhoff'sche Ausbildung den Wasserbehälter auf einem gusseisernen Ring, der auf dem kreisförmigen Thurm-Mauerwerk aufgelagert werden sollte, ruhend zeigte. Das Intze'sche Projekt wurde in der Submission von demselben Unternehmer um rd. 4000 \mathcal{M} billiger offerirt, als die Ausführung nach dem Disselhoff'schen Plane. Die Höhe des Wasserturmes beträgt 23 m. Bei mittlerer Füllung des Bassins liegt der Wasserspiegel 381 m über N. N.

Es sei noch bemerkt, dass die Lieferung der Rohre von der Friedrich-Wilhelms-Hütte zu Mülheim a. d. Ruhr für 100 000 \mathcal{M} , das Legen derselben durch Hrn. Bauunternehmer Müller aus Bochum für 49 583 \mathcal{M} incl. eines Zuschusses von 5 000 \mathcal{M} für

Sprengearbeiten (die übrigens auf einzelnen Strecken einen ganz bedeutenden Umfang annehmen können) übernommen wurden. Die Erbauung des Wasserturmes übernahm Hr. Kessel-Fabrikant Neumann in Aachen für den Preis von 40 000 \mathcal{M} . Die Maschinen- und Kessel-Lieferung geschieht durch die Friedrich-Wilhelms-Hütte, und zwar die erstere gegen 34 000 \mathcal{M} und die letztere für 14 500 \mathcal{M} .

Die Submission auf Lieferung der Hydranten ergab eine Mindestforderung von 9 000 \mathcal{M} . Die Anlieferung der vorgesehenen Wassermesser ist noch nicht ausgeschrieben. Da die Arbeiten stark gefördert werden, so wird wohl, der Absicht der Stadtvertretung entsprechend, die Inbetriebsetzung der Anlage am 1. Dezember d. J. erfolgen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 8. Mai 1883. Der Vorsitzende, Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rth. Streckert, führt einen vom Ingenieur Rowan erfundenen tragbaren Billet-Stempel-Apparat für Sekundärbahn-Betrieb vor. Der Apparat, welcher von dem Schaffner an einem ledernen Riemen getragen wird, enthält in zwei Fächern zwei Sorten Billets (2. u. 3. Kl.), welche an dem unteren Ende nach Nummern heraus zu ziehen sind. Auf den Billets sind die Nummern der einzelnen Stationen doppelt verzeichnet, einmal für die Abgangs- und das andere Mal für die Zielstation. Der Schaffner kuppirt die betreffenden Nummern für jeden einzelnen Reisenden; die kuppirt Nummern werden in einem verschlossenen Raum des Apparates von einer Nadel aufgefangen und bei der Kontrolle auf einen gummirten Papierstreifen der Reihe nach, und zwar die beiden Koupens für jedes Billet neben einander, aufgeklebt. Die Kontrolle notirt daneben den bezahlten Betrag und die Entfernung der Stationen und ermittelt so die Einnahmen und die Statistik der Personenfrequenz. Auf der Rückseite der Billets befindet sich ein Tarif für die verschiedenen möglichen Relationen. Das hintere Ende des Hebels, welcher die Koupirstange bewegt, trägt einen Datumstempel.

Der Vorsitzende theilt ferner mit, dass der Vorstand den Hrn. Prof. Ržiha in Wien und Geh. Reg.-Rth. Prof. v. Kaven in Aachen das Diplom als korrespondierende Mitglieder übersendet hat.

Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Claus sprach über: die Verwendung des Buchenholzes zu Eisenbahnschwellen u. das Blythe'sche Imprägnierungsverfahren.

Trotz der unübertroffenen Vorzüge des eisernen Oberbaus hat derselbe bis jetzt doch erst eine verhältnissmäßig geringe Anwendung gefunden. Von 57 245 km Gleisen auf deutschen Eisenbahnen im Jahre 1880/81 lagen nur 4 639 km auf eisernen Lang- oder Querschwellen. Diese Thatsache und die, namentlich in ausserdeutschen Ländern vielfach vorhandene Ansicht, dass ein guter Eisenbahn-Oberbau am besten mit Anwendung von Holzschnellen herzustellen sei, lenken die Aufmerksamkeit immer wieder auf denselben, zumal die Befürchtung, dass die Verwendung des Holzes zu diesem Zwecke eine unangemessene Entwaldung herbeiführe, neuerdings von den Waldwirthen widerlegt ist, von letzteren vielmehr im Interesse einer günstigen Verwerthung des Holzbestandes auf eine größere Absatzfähigkeit desselben und daher auf Beibehaltung des Holzschnellen-Oberbaus Werth gelegt wird. Die Waldwirthe klagen vornehmlich über zu geringe Absatzfähigkeit des Buchenholzes und empfehlen deswegen seine ausgedehntere Verwendung zu Eisenbahnschwellen. Während in Deutschland und Oesterreich-Ungarn 17 % aller Waldflächen mit Buchen bepflanzt sind, waren von dem im Jahre 1880 verwendeten Eisenbahnschwellen doch in Deutschland nur etwa 1 %, in Oesterreich-Ungarn etwa 3 % Buchenschnellen. Nach den bisherigen Erfahrungen haben rohe, nicht imprägnirte Buchenschnellen eine zu geringe Dauer, durchschnittlich nur von 2½ — 3 Jahren, während rohe Eichenchnellen durchschnittlich 14—16 Jahre, rohe Kiefernchnellen 7 — 8 Jahre dauern. Von den imprägnirten Buchenschnellen haben sich namentlich die mit Kreosotimprägnirten Schnellen gut bewährt (auf der Köln-Mindener Bahn wird deren Dauer auf fast 18 Jahre berechnet), weniger günstig dagegen die mit Zinkchlorid und am wenigsten die mit Kupfervitriol und mit Schwefelbaryum imprägnirten Schnellen. Für diejenigen Landestheile, in welchen Buchenholz zu nicht zu hohen Preisen zu haben ist, wie z. B. in Hannover, kostet eine gut imprägnirte Buchenschnelle fast nur die Hälfte einer imprägnirten Eichenchnelle. Trotzdem hat man in Deutschland Buchenschnellen so wenig verwendet, weil dieselben, wenn sie im Aeußeren noch wohl erhalten schienen, doch häufig innerlich schon gänzlich zerstört und morsch waren, was dann erst bei besonderen äußeren Veranlassungen zur Kenntniss kommen konnte.

In Frankreich werden Buchenschnellen in größerem Umfange verwendet, und diese hier neuerdings nach einem von John Blythe in Bordeaux erfundenen „Thermo-Karbolisation“ genannten Verfahren imprägnirt. Hierbei werden die Schnellen zunächst soweit getrocknet, dass das Kubikmeter des Holzes nicht über 750 kg wiegt, dann in einen Eisenblech-Zylinder gebracht und in demselben 5 bis 10 Minuten lang einem Strom von Wasserdampf ausgesetzt, welcher mit Kreosotöl-Dämpfen gemischt ist. Darauf wird in den Zylinder Kreosotöl geschüttet und auf dieses bei Erhaltung einer Temperatur von mindestens 60 Grad 20 bis 30 Min. lang ein Druck ausgeübt durch den im Kessel auf etwa

5 Atmosph. gespannten Dampf, wonach jede Schnelle mindestens 11 kg Kreosotöl aufgenommen haben soll. Der Vortragende hält das Blythe'sche Verfahren für nicht genügend, um die Pflanzen-eiweiß-Stoffe einer Schnelle zum Gerinnen oder gar zur Auflösung zu bringen, in Folge dessen sie dem Holze durch die Dampf-Zirkulation entzogen werden sollten; die Schnelle nehme daher zu wenig Imprägnirungs-Stoff auf (11 kg statt wie bei dem auf deutschen Bahnen üblichen Verfahren 18 kg) und werde nur in den äußersten Schichten imprägnirt; das Innere bleibe unberührt, sei nun durch eine undurchlässige Hülle umgeben und faule daher desto schneller. Bei dem in Deutschland üblichen Imprägnierungs-Verfahren von Rütgers werden die Schnellen dagegen in einem Trockenofen einer allmählich bis zu 130° C. gesteigerten Erwärmung ausgesetzt und so lange, mindestens aber 4 Stunden lang, getrocknet, bis keine Wasserdämpfe mehr entweichen. Darauf werden die Schnellen in den eisernen Imprägnierungs-Zylinder gefahren, dieser wird luftdicht verschlossen und in ihm eine Luftleere von mindestens 55 mm Quecksilberstand hergestellt, welcher nach Verlauf von 30 Minuten hervor gebracht sein und noch fernere 30 Minuten unterhalten werden muss; darauf wird unter anhaltender Mitwirkung der Luftpumpe der Zylinder mit dem kreosothaltigen Theeröl gefüllt, welches vorher in den Bassins oder in dem Zylinder durch Dampfrohren erwärmt wird; alsdann wird mittels Druckpumpe ein Druck von mindestens 6½ Atmosph. erzeugt, welcher so lange erhalten wird, bis die vorgeschriebene Menge von Imprägnirungs-Stoff von dem Holze aufgenommen ist, wozu mindestens eine Stunde Zeit erforderlich.

Hr. Rütgers bemerkt hierzu, dass Buchenschnellen nach seiner langjährigen Erfahrung sehr geeignet seien für Voll- und Nebenbahnen; nur bedinge die Anwendung des Buchenholzes eine besondere Kenntniss in Behandlung desselben. Bei diesem Holze trete sehr leicht die Trockenfäule ein und dann sei jede Imprägnirung vergeblich. Wollte man aus Buchenholz ein sicheres Material für Eisenbahnschnellen gewinnen, so müsse man die gefertigten Schnellen so frisch wie möglich vor dem Eintritt der Gährung des Holzsaftes entweder unter Einwirkung hoher Temperatur künstlich trocknen oder durch Dämpfe auslaugen. Die erstere Manipulation sei schwierig, weil das Buchenholz die Neigung hat zu reißen, man ziehe deshalb vor, das Holz durch Wasserdämpfe bis in das Innere über 100° C. zu erwärmen und möglichst auszulaugen; sollte dann wässrige Imprägnirungsflüssigkeit angewendet werden, so müssen die Schnellen erst austrocknen, wozu im Frühjahr und Sommer 2—3 Monate ausreichen. So imprägnirte Buchenschnellen könnten mit jedem anderen Holze konkurriren und seien entschieden zu empfehlen, obwohl der Preis etwas höher sei als für Kiefernchnellen. Der Vortragende empfiehlt sodann, um der mechanischen Zerstörung der Holzschnellen beim Eisenbahnbetrieb entgegen zu arbeiten, die ausgedehntere Anwendung von eisernen Unterlagsplatten oder Schienenstühlen. Das Blythe'sche Imprägnierungsverfahren hält Redner ebenfalls für sehr mangelhaft; das Holz werde bei der kurzen Dauer des Verfahrens nur in seinem Aeußeren erwärmt, während das Innere desselben völlig unberührt bleibe; bei der österreichischen Nordwestbahn, welche das Verfahren zuerst eingeführt hat, betrage die Aufnahme von Theeröl und Theer bei kiefern Schnellen 3,75 kg pro Schnelle, also gerade so viel, wie etwa beim Anstreichen einer trockenen Schnelle.

Der als Gast anwesende Hr. Ing. Küers aus Fürstenwalde macht sodann Mittheilungen über einige von ihm erfundene neue Konstruktionen und zwar bezüglich der von ihm schon früher hier vorgeführten selbstthätige Bremse für Eisenbahnwagen, über eine Weiche, welche durch den Eisenbahnzug richtig gestellt wird und über einen Apparat zum Schutz gegen Dampfkessel-Explosionen. Der Vortragende erläuterte nach Schluss der Sitzung die Konstruktionen noch weiter an den ausgestellten Modellen.

Der Vorsitzende machte hierauf einige Mittheilungen über die Ergebnisse der bei den Beamten des äußeren Betriebsdienstes der Eisenbahnen Deutschlands ausschließlich Bayerns im Jahre 1882 angestellten Untersuchungen über das Farberkennungs- bzw. Farbenunterscheidungs-Vermögen. Von im ganzen 139 452 untersuchten Personen wurden 998 oder 0,72 % für farbenblind im allgemeinen erkannt, während die Untersuchungen der nach dem Stande vom 1. April v. Js. angestellten 115 154 Beamten und ständigen Arbeiter ergaben, dass von demselben nur 46 total und 273 partiell farbenblind waren, also im ganzen 319 oder 0,28 %. Nach den Beamtencategorien getrennt waren unter 9596 Stationsbeamten 0,32 %, unter 2397 Bahnmeistern u. Bahn-

meister-Aspiranten 0,17 %, unter 4 109 Rangirern 0,56 %, unter 17 538 Weichenstellern und Hilfs-Weichenstellern 0,26 %, unter 30 792 Bahnwärtern und Hilfs-Bahnwärtern 0,26 %, unter 13 616 Lokomotiv-Führern, Heizern und Hilfsheizern 0,21 %, unter 17 477 Zugführern, Packmeistern, Schaffnern, Bremsern, Hilfsbremsern und Schmierern 0,36 %, unter 15 124 vereideten ständigen Arbeitern 0,19 % und unter 4 505 sonstigen Beamten 0,40 % theils total, theils partiell farbenblind. Unter 672 Anwärtern für den äußeren Betriebsdienst, von deren Einstellung in den Dienst Abstand genommen werden musste, wurden 47 oder 6,99 % als farbenblind erkannt. Die Untersuchungen erfolgten theils durch Aerzte, theils durch Betriebsämter nach der Methode von Stilling (farbigen Tafeln), Holmgren (farbigen Wollfäden), unter Vorhalten durchscheinender Lichte, farbiger Papierstreifen, von Signalen, des Spektrums, sonstiger farbiger Gegenstände u. s. w. Die Untersuchungen finden bei der Annahme bezw. Anstellung eines Beamten statt und werden außerdem nach einer bestimmten Zeit oder nach überstandenen schweren Krankheiten wiederholt.

Sodann gab der Vorsitzende einen Ueberblick über die in der Zeit v. 1. Oktober 1880 b. 1. April 1881 auf den deutschen Eisenbahnen vorgekommenen Radreifenbrüche. Bei 13 Bahnverwaltungen mit einer Betriebslänge von 490 km sind überhaupt keine, bei den übrigen 42 Verwaltungen mit einer Betriebslänge von 33 718 km dagegen 4 123 Radreifenbrüche nachgewiesen. Der Durchschnitt der auf je 100 km Gesamt-Betriebslänge vorgekommenen Brüche berechnet sich auf 12,03 gegen 15,57 für die gleiche Periode des Vorjahres. Unter Zugrunde-

legung der in demselben Zeitraum (Winter 1880 auf 1881) in sämtlichen Zugarten geförderten Achskilometer ergibt sich, dass im Durchschnitt für alle Bahnen, bei denen Radreifenbrüche eingetreten sind, auf je 1 000 000 der vorgenannten Achskilometer 1,01 Brüche kommen. Vom Monat Oktober, in welchem 352 Fälle oder 8,54 % aller Brüche vorkamen, steigern sich dieselben bis zum Dezember mit 435 Fällen oder 10,56 % und bis zum Januar mit 1562 Fällen oder 37,84 %; von da nehmen dieselben wieder ab, indem im Februar 775 und im März nur 592 Fälle oder 14,36 % nachgewiesen sind. 956 Brüche traten bei Temperaturen von über 0 Grad Celsius und 1553 Brüche bei solchen unter 0 Grad ein; die letzteren fanden zum größten Theil im Januar statt und namentlich an Stahlbandagen. Bringt man diese Wahrnehmung mit dem rapiden Steigen der Zahl der Brüche im letztgedachten Monat in Zusammenhang, so wird hierdurch bestätigt, dass die tiefere Temperatur eine ganz erhebliche Einwirkung bei fast allen Radreifenbrüchen, insbesondere bei den Reifen aus Stahl ausübt. Die weiteren Mittheilungen hierüber bezogen sich auf die Art des Oberbaues, auf die Zuggattungen, die Betriebsstörungen, auf die Beschaffenheit des Materials, der Befestigungs-Arten u. s. w. —

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden aufgenommen: zu einheimischen Mitgliedern des Vereins die Hrn. Reg.-Bmstr. Bathmann, Contag und Höhmann, Eisenb.-Bauinsp. Emil Hoffmann, Lieutenant im Eisenb.-Regt. Lübbecke, und zum auswärt. Mitgl. Hr. Albert Kapteyn in London, *Manager and Secretary of the Westinghouse Brake Comp.*

Vermischtes.

Der Bau des Reichstagshauses. Die Angelegenheit des Reichstagshauses nimmt nunmehr den erwarteten schnellen und günstigen Verlauf. Am 18. d. M. hat Hr. Wallot, der in diesen Tagen von Frankfurt a. M. nach Berlin übersiedelt, die an ihn von Seiten des Hrn. Staats-Sekretärs Ministers v. Boetticher ergangene endgiltige Berufung zur Ausarbeitung des eigentlichen Bauprojekts und demnächst zur obersten künstlerischen Leitung des Baues angenommen: am 1. Juli d. J. wird demzufolge das Baubureau des Architekten in Thätigkeit treten. Für den spezifisch technischen und den geschäftlichen Theil der Bau-Ausführung, die man vorläufig auf eine Dauer von etwa 8 Jahren veranschlagt, wird Hr. Wallot ein höherer Baubeamter mit selbstständiger Verantwortlichkeit zur Seite gestellt werden, dessen Wahl jedoch noch nicht erfolgt ist; selbstverständlich kann derselbe erst in Thätigkeit treten, wenn der Entwurf in allen Theilen fest gestellt ist. Alle Bemühungen zur Ausführung einzelner Bauarbeiten, an denen es strebsame Unternehmer schon jetzt nicht fehlen lassen, sind daher durchaus verfrüht und wirken z. Z. lediglich als eine Belästigung der in Anspruch genommenen Persönlichkeiten; ebenso dürften alle aufs Gerathewohl unternommenen Versuche, eine Stelle im Baubureau zu erlangen, ziemlich aussichtslos sein.

Die Bedingungen, unter denen Hr. Wallot für den Bau des Reichstagshauses gewonnen worden ist, sind als durchaus würdige zu bezeichnen. Während ihm das erforderliche Maass von künstlerischer Selbstständigkeit eingeräumt worden ist, steht auch das ihm bewilligte Honorar in angemessenem Verhältniss zur Grösse und Bedeutung seiner Aufgabe. Neben einem während der Bauausführung zu zahlenden festen Jahresgehalt von 30 000 M soll Hr. Wallot nach Vollendung der Fundamente, des Rohbaues und des inneren Ausbaues je eine Bauprämie von bezw. 20 000, 40 000 und 60 000 M erhalten. Alle sächlichen Unkosten, ebenso natürlich die Gehälter des Hülspersonals werden selbstverständlich vom Reiche getragen.

Aus dem Verwaltungs-Bericht der städtischen Feuer-Sozietät zu Berlin. Am Schluss des Geschäftsjahres, dem 1. Oktober 1882 belief sich die Zahl der im Weichbilde belegenen versicherten Grundstücke auf 18 543, entsprechend einem Zugang im Laufe des Jahres von 233 Grundstücken; die Gesamt-Versicherungssumme der Grundstücke ist 2 072 151 500 M.

Der Bericht enthält eine tabellarische Zusammenstellung über die in den letzten 22 Geschäftsjahren alljährlich statt gefundenen Alarmirungen der Feuerwehr und der Schadenfeuer. Darnach stieg die Zahl der Alarmirungen von 127 im Jahre 1860/61 auf 571 im Jahre 1881/82 und die Zahl der Schadenfeuer im gleichen Zeitraum von 100 auf 506; beide Zahlen haben sich also verfünffacht. Die Zahl der Häuser aber hat sich im betr. Zeitraum nicht einmal verdoppelt und zeigen daher die Schadenfeuer eine sehr beträchtliche Zunahme, welche um so unangenehmer auffällt, als dieselbe nicht sporadisch auftritt, vielmehr ein regelmäßiges Anwachsen im Verlaufe der in Rede befindlichen 22jährigen Periode statt gefunden hat.

Zweifelloso haben Aenderungen in der Bauweise und die riesige Ausbreitung der Gasbeleuchtung an dieser Zunahme einen beträchtlichen Antheil.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Magdeburger Kunstgewerbe-Vereins. Es werden verlangt: Bis zum 1. Oktober d. J. Entwürfe zu einem Herrenschreibtisch (2 Preise von

100 bezw. 50 M) und zu einer Titel-Vignette für die Vereins-Zeitschrift Pallas (1 Preis von 75 M); ferner bis zum 1. Dezember eine Wetterfahne aus Eisen oder Kupfer für ein 3—4 gesch. Wohnhaus (2 Preise von 100 bezw. 50 M), ein schmiedeiserne Garderoben-Ständer zum Werthe von höchstens 200 M (2 Preise von 100 bezw. 50 M.) und ein schmiedeiserne Gebrauchs-Leuchter (2 Preise von 80 bezw. 20 M) — letztere 3 Stücke in wirklicher Ausführung.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernann: a) zum Regier.- u. Baurath: der Wasser-Bauinsp. Wilh. Lorck in Kükernese bei Tilsit; — b) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Friedr. Wachsmuth aus Hannover, Anton Steinmann aus Ostereiden, Karl Kiel aus Hannover, Franz Baltzer aus Dresden, Ernst Weber aus Lübeck und Hugo Prejawa aus Dwarischken; — c) zu Reg.-Bauführern: die Kand. d. Baukunst Rich. Rudow aus Schweidnitz, Hugo Preinitzer aus Wehlau u. Maximilian Uthemann aus Wittstock; — d) zu Reg.-Masch.-Bauführern: die Kand. d. Masch.-Baukunst Aug. Berns aus Mülheim a. d. Ruhr, Hugo Junkers aus Rheydt, Richard Weltzien u. Siegr. Fraenkel aus Berlin.

Der bish. im techn. Bureau der Bauabthlg. d. Ministeriums d. öffentl. Arb. angestellte Land-Bauinsp. Eggert in Berlin ist behufs Uebnahme der oberen Leitung des Neubaus eines Kaiserpalastes in Straßburg i. E. aus dem Staatsdienste beurlaubt worden.

Hessen. Versetzt: Brth. Kreisbmr. Heim von Worms nach Mainz.

Der Brth. Kreisbmr. Noak zu Mainz ist in den Ruhestand getreten.

Württemberg. Die erled. Stelle eines Sekr.-Ing. beim techn. Bureau der Gen.-Direkt. d. Staatseisenb. ist dem Ing.-Assist. Reusch das. übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. & D. in D. Uns ist nicht bekannt, ob bereits eine ältere Entscheidung in dem von Ihnen dargestellten Falle stattgefunden hat. Nach unserer persönlichen Ueberzeugung haben Sie Unrecht; es scheint uns eine ziemlich weitgetriebene juristische Spitzfindigkeit zu sein, wenn man den bekannten Paragraphen des preussischen Landrechts, wonach dem Nachbar aus dem ungeöffneten Fenster des unteren Geschosses noch der Blick auf den Himmel frei gelassen werden muss, dahin interpretiren will: es sei nicht nothwendig, dass man hierbei in gerader Haltung am Fenster stehe, sondern es genüge, wenn man nur in irgend einer Stellung, das Auge dicht an die Scheibe gedrückt, ein Stück Himmel erspähen könne. Sie thun jedenfalls sehr wohl, wenn Sie in dieser Beziehung sich nicht allzu fest auf die Ansicht des Advokaten verlassen.

Hrn. H. in Leipzig und Kulmbach, M. in Jonsdorf. Wir sind leider nicht in der Lage über die letzte Kulmbacher Vereinshaus-Konkurrenz nähere Mittheilungen zu bringen. Wenn die Angabe der uns übersandten No. 128 des „Kulmbacher Tageblatts“ richtig ist, dass der mit dem 1. Preise gekrönte Entwurf erst nach dem Schlusstermin der Konkurrenz eingegangen ist, so werden die übrigen Konkurrenten gegen die Auszahlung des Preises an den Verfasser jenes Entwurfs mit einiger Aussicht auf Erfolg vor Gericht Einspruch erheben können. Die Preisrichter waren in diesem Falle nicht befugt, das Projekt an der Konkurrenz Theil nehmen zu lassen: wohl aber bleibt es den Bauherren unbenommen, dasselbe zur Ausführung zu bringen.

Inhalt: Berliner Neubauten: 21. Das Geschäfts- und Wohnhaus von A. Henniger & Co., Leipzigerstr. 107. — Die Reinigung städtischer Abwasser nach Dr. Petri's System, D. R.-P. No. 19 098, auf der Versuchsanstalt zu Plötzen bei Berlin. — Die Place royale in Paris. — Rinnenlose Holzkement-Dächer. — Zur Berechnung der Alters-Entwerthung von Gebäuden. — Vermischtes: Der Bau des Kaiser-

palastes zu Straßburg i. E. — Das Honorar für Restauration von Baudenkmälern. — Vom Suezkanal. — Deutsche Techniker in Galizien und Böhmen. — Eine Drahtseilbahn mit elektrischem Betriebe. — Straßen-Kabelbahnen. — Pferdebahnen in England. — Chronik der Theaterbrände. — Neues in der Berliner Bauausstellung. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. —

Berliner Neubauten.

21. Das Geschäfts- und Wohnhaus von A. Henniger & Comp. Leipziger Str. 107.

Architekten: Kayser & von Grofzheim.

(Hierzu ein Holzschnitt der Fassade als Illustrations-Beilage.)



Nachdem wir bereits in den Jahrgängen 1880 u. 81 d. Bl. (No. 49 bzw. 53) zwei von den Architekten Kayser & von Grofzheim erbaute, monumental durchgeführte Wohn- und Geschäftshäuser publiziert haben, lassen wir heute ein drittes Beispiel derselben Gattung folgen, das der neuesten Bauhätigkeit dieser Meister angehört und für die bekannte Nickel-, Neusilber- und Alfenidewaaren-Fabrik von A. Henniger & Co. errichtet wird. Auf der Nordseite der Leipzigerstrasse, unweit der Friedrichstrasse — also in der verkehrsreichsten Gegend der Stadt belegen, bildet es eine nicht minder glückliche und wirksame Bereicherung ihrer architektonischen Erscheinung als jene älteren beiden Bauten. Die Ausführung begann im vorigen Jahre und soll bis zum 1. Oktober d. J. vollendet sein; z. Z. wird noch rüstig an dem Ausbau des Innern gearbeitet, während die Fassade bereits seit einigen Monaten von ihrem Gerüst befreit ist.

Bei der Gleichartigkeit der Aufgaben, welche für den Entwurf derartiger Häuser gestellt werden, haben die Lösungen derselben unter sich natürlich viel Verwandtes. Auch in diesem Baue dienen der tiefe, durch eine Betonirung gegen Grundwasser geschützte Keller, das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss nahezu im ganzen Umfange zu Geschäftslokalen, während die 3 folgenden Obergeschosse Wohnungen enthalten.

Auch hier sind, um in den Geschäftslokalen möglichst freie, zusammenhängende Räume zu gewinnen, die inneren Wände, soweit wie möglich, auf Träger und Stützen gestellt worden. Auch hier ist, alles in allem, eine äußerste Ausnutzung der kostbaren Grundfläche der leitende Gedanke gewesen, ohne dass jedoch die Anforderungen der Beleuchtung und Lüftung des Hauses hierüber vernachlässigt worden wären.

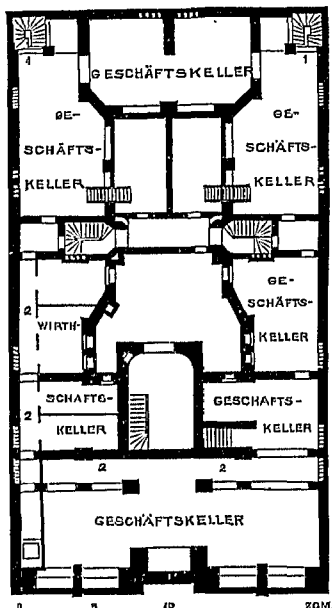
Wie die Grundrisse zeigen, gruppieren sich die Innenräume um einen lang gestreckten, rings in gleicher Höhe umbauten Mittelhof; zur Lüftung und Beleuchtung des hinteren Flügels sind in den Ecken der Baustelle überdies 2 kleine Lichthöfe angeordnet, welche gleichzeitig die von den bezgl. Geschäftslokalen des Erdgeschosses nach den Lagerräumen im Keller führenden Verbindungstreppe enthalten. Für die Einteilung der unteren Geschosse in verschiedene Geschäftslokale ist ein gewisser Spielraum gelassen. Es kann entweder das Erdgeschoss

mit den dazu gehörigen Kellerräumen einheitlich benutzt werden, oder es können, nach Maafsgabe der durch die 3 Treppenhäuser gegebenen natürlichen Scheidungen daraus 3 Geschäftslokale gemacht werden oder es lassen sich — wenn die hinteren Räume mit einer der vorderen Abtheilungen vereinigt werden — auch nur zwei derartige Lokale bilden. Um die an zweiter Stelle erwähnte Kombination zu ermöglichen, ist der hintere Theil des Hofes mit einem Glasdach überdeckt und mit den

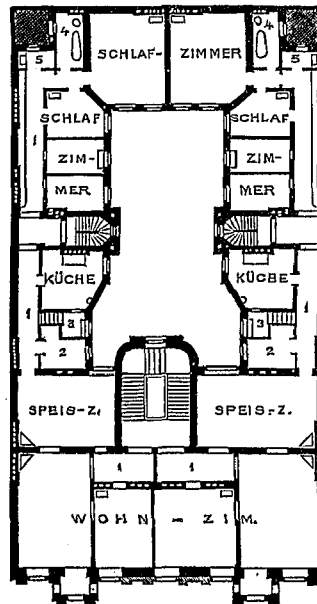
ihn umgebenden Erdgeschoss- und Kellerräumen, die von hier aus durch weite Oeffnungen ihr Licht erhalten, durch Freitreppen in direkte Verbindung gesetzt worden. Das erste Obergeschoss gestattet entweder eine einheitliche Benutzung oder lässt sich je nach Bedarf in 2, 3 oder 4 Geschäftslokale zerlegen. In den beiden letzteren Fällen gestatten die nur durch die Nebentreppen zugänglichen Hinterräume allerdings nur eine beschränkte Verwerthung — etwa als Musterlager für die Agenturen auswärtiger Engrosgeschäfte oder dergl. Die 3 Obergeschosse sind gleichmäfsig zu je zwei Wohnungen abgetheilt, welche 3 gröfsere Wohnzimmer im Vorderhause, sowie 4 Schlafzimmer nebst reichlich bemessenen Nebenräumen umfassen.

Während die Wohnungen gewöhnliche Kachelofen-Heizung erhalten haben, sollen die Geschäftslokale durch eine Zentral-(Dampf-) Heizung erwärmt werden, deren Kessel in dem gleichfalls unterkellerten Räume unter dem frei liegenden Theile des Hofes ihren Platz finden. Dort soll event. auch die Maschine für die elektrische Beleuchtung der Läden aufgestellt werden. Die Rauchröhren des Hauses sind nach Möglichkeit in den beiden Giebelmauern angeordnet worden; so weit sich eine Fortschaffung des Russes aus den oberen Räumen nicht vermeiden liefs, erfolgt dieselbe in der auf S. 281 Jhrg. 81 d. Bl. beschriebenen Weise mittels Schieberkasten,

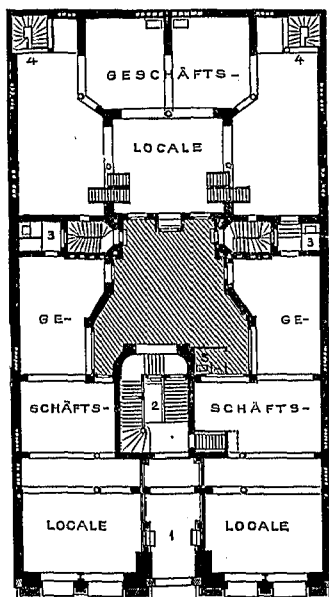
in denen zunächst eine Ablagerung des Russes stattfinden kann. Die in das Haus einmündenden, bzw. aus demselben führenden Wasser- und Kanalisations-Röhren sind, der Revision leicht zugänglich, in dem an der linken Nachbargrenze angelegten Korridor des Kellergeschosses vereinigt. Das Dach ist als eine Mansarde hergestellt, deren Ansichtsflächen mit Schiefer gedeckt sind, während der obere Theil als Holzkement-Dach ausgebildet ist und eine durch den Dachkamm



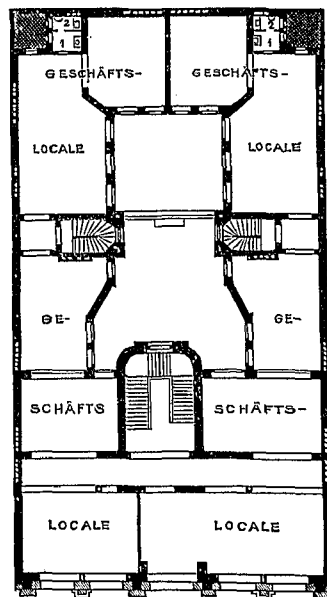
Kellergeschoss. 1) Treppen nach den Läden im Erdgeschoss. 2) Korridor.



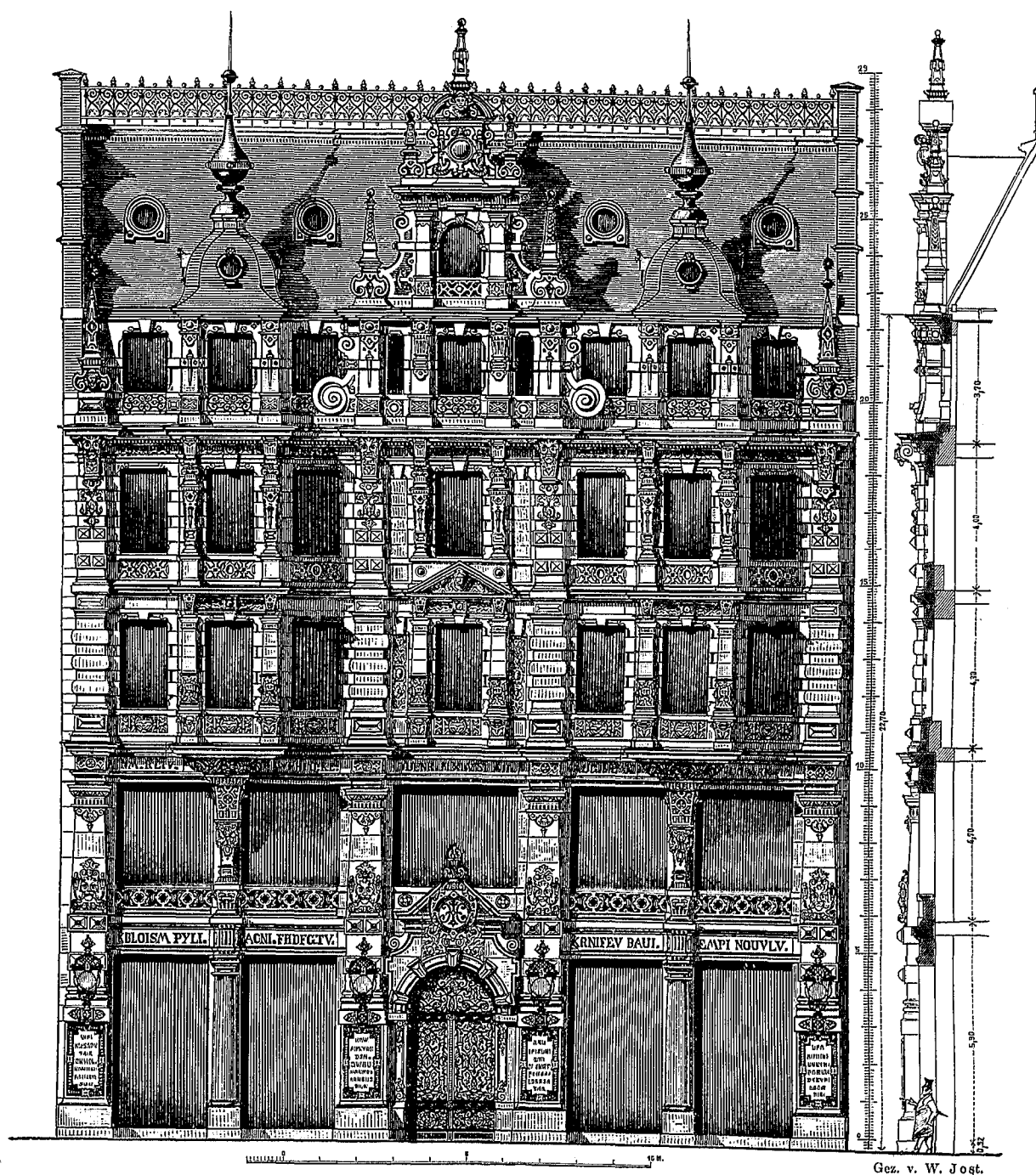
II.-IV. Obergeschoss. 1) Korrid. 2) Mädechenst. 3) Speisek. 4) Badez. 5) Kloset.



Erdgeschoss. 1) Durchf. 2) Haupttreppe. 3, 5) Klosets. 4) Treppen n. d. Keller.



I. Obergeschoss. 1) Toilette. 2) Klosets zu den Geschäfts-Lokalen.



GESCHÄFTS- UND WOHNHAUS VON A. HENNIGER & COMP. ZU BERLIN

Leipziger Strasse No. 107.

Architekten: Kayser & von Grofzheim.

abgeschlossene Plattform bildet — eine Anordnung, welche neben ihren sonstigen Vorzügen für die Gestaltung des Bodens raums namentlich auch den Vortheil bietet, dass die Ausmündungen der Schornsteinröhren auf das bequemste zugänglich gemacht werden können. — Erwähnenswerth in konstruktiver Beziehung wäre vielleicht noch, dass anstatt eiserner Pfeiler im Erdgeschoss zum Theil Granit-Monolithen als Stützen Anwendung gefunden haben.

Der innere Ausbau des Hauses ist, wie oben erwähnt, z. Z. noch unvollendet, wird jedoch, was künstlerische Erfindung und Gediegenheit der Ausführung anbetrifft, hinter den älteren Werken der Architekten nicht zurück stehen. Die Eingangshalle wird in ähnlicher Weise, jedoch noch reicher ausgestattet, wie dies in dem Spinn'schen Hause geschehen ist: mit einem geschmiedeten Thorwegs-Gitter von E. Puls, einer in Holz geschnitzten Wand- und Decken-Architektur und einem künstlerisch durchgeführten farbigen Glasfenster über dem ersten Podest der Haupttreppe. Letztere wird bis zum I. Obergeschoss massiv, von dort an in geschnitztem Eichenholz durchgeführt. Selbstverständlich erhalten alle übrigen Fenster der Treppenhäuser den Schmuck farbigen Glasmosaiks, die Hauptzimmer der Wohnungen denjenigen stilvoller Malerei.

Von der Erscheinung der Fassade gewährt unser Holzschnitt eine so ausreichende Vorstellung, dass eine Beschreibung derselben überflüssig erscheint. Der Sockel einschließlich der Gewände der Kellergeschoss-Fenster und die beiden Säulen des Erdgeschosses sind in polirtem schwedischem Granit von rother und grüner Farbe, das Erdgeschoss und I. Obergeschoss aus Nesselberger, der obere Theil aus Cottaer Sandstein bester Beschaffenheit hergestellt; die Ornamente der Firmenschilder an den Sockelfeulern sowie die prächtigen Laternen über denselben werden in Bronze ausgeführt. Die Modelle sämtlicher ornamentalen Details hat Bildhauer Otto Lessing in gewohnter Meisterschaft gefertigt. Die technisch vollendete Ausführung der Hausteine-Arbeiten excl. der Granitheile hat Steinmetzmeister Plöger für eine Summe von 42 000 Mk.

bewirkt. Ein Betrag, der nur um 20 000 Mk. über die Kosten hinaus geht, welche eine Ausführung der Fassade in besten Surrogat-Materialien erfordert hätte, also bei einer Kapitalisirung der für eine solche erforderlichen Unterhaltungskosten nicht wesentlich höher sich stellt als jene.

In ihrer Gesamt-Konzeption wie in ihren der deutschen Renaissance angehörigen Einzelformen geht diese Fassade um einen Schritt weiter als die bisherigen Schöpfungen der Architekten und es konnte nicht ausbleiben, dass sie in dieser Beziehung bei den Vertretern der alten Berliner Schule ein gewisses Kopfschütteln erregt hat. Wie ein fremdartiges Gebild steht allerdings das Haus inmitten der von den Architekten unseres und des vorigen Jahrhunderts geschaffenen Werke, die es umgeben. Zu dem einförmigen Horizontalismus unserer vielgeschossigen Wohnhaus-Façaden bilden die in energischem Relief betonten Vertikalen der Eckpfeiler, der Erkerthürme, des mittleren Giebel-Risalits einen ebenso schroffen Gegensatz, wie er zwischen der Ueppigkeit der hier angewandten Barockformen und der dürtigen Magerkeit der älteren Putzbauten besteht: vor allem aber ist in der Detaillirung des Baues ein Maafsstab angeschlagen, gegen welchen sich jene in keiner Weise behaupten können. Ohne Zweifel ist dies nicht ganz ohne eine gewisse auf die Zwecke des Geschäftshauses bezogene Absicht geschehen und gerade diese Absichtlichkeit mag es sein, welche die an ein strenges Maafshalten gewöhnten Anhänger Schinkel'scher Traditionen verletzt. Wenn man es jedoch, wie in den letzten 25 Jahren, so vielfach erlebt hat, dass eine Neuerung auf architektonischem Gebiete zunächst als unerhörte Kühnheit angestaunt und gerügt wurde, um nach kurzer Zeit als schüchterner Schritt auf der Bahn eines unaufhaltsamen Umbildungs-Prozesses betrachtet zu werden, so kann man einigermaßen sicher sein, dass jener fremdartige Eindruck nicht lange vorhalten wird. Die malerische Wirkung, der künstlerische Schwung, die vollendete einheitliche Durchbildung der in Rede stehenden Façaden-Komposition dürften schon heut von keiner Seite bestritten oder unterschätzt werden.

— F. —

Die Reinigung städtischer Abwasser nach Dr. Petri's System, D. R.-P. No. 19 098, auf der Versuchsstation zu Plötzensee bei Berlin.

Es soll hier nicht der Streit über die vortheilhafteste Entfernung der in Häusern, Städten und Fabriken sich ansammelnden Abfälle fester und flüssiger Art aufgenommen, vielmehr zugestanden werden, dass die zunehmende Ausbreitung des Schwemmkanalisation-Systems, welche sich in mit Wasser genügend versorgten Bezirken fast zur unabwiesbaren Nothwendigkeit heraus zu bilden scheint, ihre gute Berechtigung hat. Die Bequemlichkeit und Sicherheit der einzelnen funktionirenden Theile, die naturgemäße Einfachheit dieser Art Abfuhr, sowie endlich die günstigen sanitären Erfolge sind wohl geeignet, das Urtheil von vorn herein günstig zu stimmen und uns zu veranlassen, jeden verlängerten Aufenthalt der Effluen innerhalb der bewohnten Räume für eine arge Ver-

letzung des Grundprinzips der Reinigung und Entwässerung der Städte zu erklären.

Dennoch dürfen wir uns nicht verhehlen, dass das System der Schwemmkanalisation Gefahren in sich birgt, welche vor unseren Augen von Tag zu Tag wachsen und uns schon heute große Verlegenheiten bereiten, unter denen zur Zeit als die ernsteste die Frage auftritt: wohin die aus ihrem Entstehungsorte entfernte Materie abzuführen ist.

Fast allseitig wird vor dem Einlass des Kanalwassers in die Vorfluth gewährenden Flussläufe eine Reinigung desselben verlangt.² Dies Verlangen wird auch von den Freunden der Landwirtschaft warm befürwortet, welche den Ablauf der Dungstoffe in den Fluss als einen Verstoß gegen die Forderungen der

Die Place royale in Paris

als Beispiel für die Bildung und Verschiebung der Verkehrs-Zentren moderner Großstädte.

(Vortrag in der Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen zu Berlin.)

En modernen Großstädten werden stets Verkehrs-Zentren entstehen, die von Jedermann gekannt und mit Vorliebe aufgesucht werden. Selbstverständlich bilden dieselben alsdann auch die Knotenpunkte für den Fremdenverkehr und den sogen. eleganten Verkehr überhaupt und sie sind es demzufolge, welche für eine gewisse Epoche das Renommé der Stadt durch die ganze Welt verbreiten. Für die Entwicklungs-Geschichte unserer Großstädte spielt die Bildung und allmähliche Verschiebung dieser als Verkehrs-Zentren dienenden Hauptplätze, an welche sich die Straßen in längeren oder kürzeren Zügen krystallinisch anschließen, eine sehr wichtige Rolle. Derselbe Werden und Umwandlungs-Prozess dauert fort, so lange die Stadt lebendig bleibt und bedingt durch die Neu belebung, dann durch die plötzlich eintretende Verschiebung dieser Schwerpunkte das Aufblühen wie das Absterben ganzer Stadttheile. Natürliche Lage und Art der Bebauung oder auch letztere allein können die Ursache zur Entstehung eines solchen modernen Forums geben, aber die Ursache, weshalb dieser oder jener Platz, dieser oder jener Straßenzug bevorzugt wird, behält in letzter Linie doch immer etwas Undefinirbares.

Genügend klar lässt sich dieser Vorgang nur an einer Stadt von langer und bedeutender Bauentwicklung darstellen und deshalb ist hier Paris, das unter allen westeuropäischen Weltstädten den Vorzug der längsten, von Anfang bis jetzt fast gleichmäßig interessanten Baugeschichte besitzt, als besonders werthvolles Beispiel gewählt worden. Die historische Schilderung der für die betreffende Art der Stadtbildung maßgebenden Momente kann an dieser Stelle nur in den Grundzügen gegeben werden, aber gerade deshalb möchte es erwünscht sein, wenigstens einen solchen

Mittelpunkt spezieller in seiner architektonischen Form und dem diese erfüllenden Leben vorzuführen.

Beide Momente sind in diesem Falle nicht wohl von einander zu trennen. Denn zu dem Antheil, welchen Bauwerke einer älteren Epoche in uns erregen, tragen neben ihrer kunstgeschichtlichen Bedeutung nicht zum geringeren Theile die wechselnden Spuren des bewegten Lebens bei, das einst in ihren Mauern sich abspielte. Und gerade in dieser Beziehung sind die pariser Bauten unter denen aller modernen europäischen Großstädte die interessantesten. Enthält doch die Stadt kaum einen Stein, mit dem sich nicht ein wichtiger historischer Vorgang verknüpfte und sind doch seine hervor ragendsten Bauwerke fast sämtlich an Stellen errichtet, die schon früher einmal bebaut waren und bereits einen historischen Stempel erhalten hatten.

Eine dieser architektonisch und historisch gleich interessanten Partien und zugleich der vielleicht älteste Verkehrsmittelpunkt der besprochenen Art in neuerer Zeit ist die *Place royale*, von deren Entstehung und Glanzzeit im Folgenden die Rede sein soll.

Die *Place royale*, belegen am rechten Seine-Ufer, in der Nähe der Bastille und ebenso nahe an der alten berühmten *Rue St. Antoine*, trägt in reichem Maße den Stempel der Geschichte, mitunter einer blutigen Geschichte; denn in der Glanzzeit dieses Platzes spielt die Degenspitze nicht blos in den Kriegen, sondern auch in der Politik eine große Rolle.

Architektonisch interessant ist die Anlage, als erstes Beispiel einer generalisirenden Renaissance-Konzeption. Es entsteht hier nach einem Plane, mit einem Male und dem zufolge in einem Stile eine Reihe von Palästen, welche sich zu einem einheitlichen Bilde — einem antiken Forum in den Formen der Renaissance — zusammen schließen, als ganz wesentlicher Gegensatz gegen die individualisirenden Bauten des Mittelalters.

Der Bau begann unter Heinrich IV. auf das Betreiben des Ministers Sully. Das ursprüngliche Projekt war ein ganz ideal-akademisches und erinnert *mutatis mutandis* an die Schinkel'sche Residenz.

Nationalökonomie betrachten und die Erhaltung derselben energisch beanspruchen, im entgegen gesetzten Falle aber eine Verarmung des die Städte umgebenden und nährenden Bodens in sichere Aussicht stellen.

Diese Zurückhaltung der suspendirten und gelösten Bestandtheile der Kanaljauche geschieht bislang vorwiegend auf Rieselfeldern. Doch scheint es — und dies nicht nur vom finanziellen Standpunkt aus — fraglicher zu werden, ob dies Verfahren auf die Dauer durchführbar sein wird.

Es sind denn auch schon die mannichfachsten Vorschläge, die verschiedensten und kostspieligsten Versuche in England, Frankreich und Deutschland³ gemacht worden, der Kanaljauche auf anderem Wege ihre schädlichen Bestandtheile zu entziehen, leider fast insgesamt vergeblich, da sie theils als unzulänglich, theils für umfangreiche Anlagen als zu kostspielig sich erwiesen.

Es wäre schon als ein bedeutender Vortheil zu begrüßen, wenn es möglich würde, die landwirthschaftlich nicht zu verbrauchende Jauche ohne Bedenken und ohne Einspruch irgend einer Instanz der Vorfluth zuzuführen; erst dann kann die Aussicht entstehen, von den Rieselfeldern außergewöhnliche Erträge zu erzielen, während es als eine rein finanzielle Frage zu betrachten ist, ob diese Reinigung in der Stadt, in unmittelbarer Nähe des Entstehungsortes, oder draußan auf den Rieselfeldern stattfindet.

Ein Fortschritt in dieser Beziehung scheint durch das System des Dr. Petri gemacht zu sein, für welches eine umfangreichere Versuchsstation seit Jahr und Tag im Zusammenhange mit der Gefangenanstalt zu Plötzensee bei Berlin im Betriebe ist;

1 Es führen pro Sekunde:

	cbm	Zugeführte Kanaljauche cbm
der Main bei Frankfurt	105	0,25
die Moldau bei Prag	82	0,50
„ Isar bei München (Geschw. 1 m)	51	0,70
„ Seine bei Paris (Geschw. 0,13)	45	3,00
„ Themse (oberhalb) London (Geschw. 0,11 m)	27	7,00

2 Es enthält die Kanaljauche pro Million Köpfe:

	A. Organische Stoffe		B. Unorgan. Stoffe		A u. B
	susp. gr	gelöst gr	susp. gr	gelöst gr	
1) Rugby (nach Gilbert & Way) (Wasserlosets)	582	169	795	720	2 266
2) Danzig (nach Dr. Lissauer)	356	161	226	522	1 265
	+ 6,46 gr Ammon.				
3) München (nach Prof. Pettenkofer) (Kanalw. ohne Fäkalien)	80	189	40	361	670
4) Rieselfarm bei Croydon (nach Lehsfeld) (Kanalw. stark kondensirt)	651	758	259	496	2 164
5) Berlin Rad. III (n. Dr. Bischoff) (1882)	—	—	—	—	4 491

³ Z. B. Filtration durch Kies und Sand (in Birmingham); Behandlung mit Kalk in Tottenham und Leicester; mit Chlorkalk, Eisenchlorid und Alaun nach Frankland und Hofmann (Versuche in London 1859); mit Thonerde, Alaun, Kohlensäure und frischem Blut der sogen. A.B.C.-Prozess (in Leamington und Leeds wieder aufgegeben), der Phosphat-Sewage-Prozess nach Forbes und Price; Behandlung mit Eisenchlorid nach Bradford; mit schwefelsaurer Thonerde nach Strond (umfangreiche Versuche in Berlin und Gennevilliers bei Paris); mit schwefelsaurer Thonerde, Alaun, Eisenchlorid und Soda nach Lenk; mit Chlormagnesium, Aetzkalk und Steinkohlentheer nach Saven (Versuche in Berlin 1869). Einige dieser Vorschläge dürften immerhin für kleinere Städte, Zuckerfabriken, Brauereien, Gefangenhäuser u. dgl. brauchbar sein.

Der Platz sollte „La place de France“ heißen; acht Straßen sollten auf denselben münden und jede sollte den Namen einer Provinz von Frankreich tragen. Die Idee war jedenfalls großartig und eines Sully würdig. Der König war anfangs nicht damit einverstanden und wollte an derselben Stelle eine Seiden-Manufaktur errichten, aber schließlich siegte das Projekt des Ministers und kam — allerdings mit sehr abschwächenden Vereinfachungen — zur Ausführung. Das Dekret, welches die Anlage der *Place royale* genehmigt, datirt vom Juli 1605.

Der Bauplatz, auf dem die Anlage des Platzes erfolgen sollte, war übrigens kein Neuland, er hatte bereits seine Geschichte. Bevor man zum Werke schreiten konnte, waren erst Ruinen zu beseitigen und zwar die Ruinen eines Gebäudes, das, wenn wir es noch besäßen, uns viel wichtiger wäre, als die an seiner Stelle errichtete Anlage.

Es stand hier das alte *Hôtel des Tournelles*, ein berühmter Bau des alten Paris, welcher auf Befehl der Katharina de Medicis, der ersten der medicischen Fürstinnen, die Frankreich beglückten, niedergerissen wurde, und zwar als Zeichen ihrer Trauer um den Tod des Gemahls Henri II. — Die Königin mochte wohl ein so eklatantes Zeugniß ihrer Trauer nöthig haben.

Das *Hôtel des Tournelles* war gegen 1380 für den Kanzler von Frankreich, Pierre d'Orgemont, erbaut, 1404 im Besitze des Herzogs Jean de Berry, 1422 an den Herzog von Orleans abgetreten, später von Heinrich VI., König von England und Frankreich, bewohnt, vergrößert und befestigt durch den Regenten Lord Bedford, wieder eingenommen durch Karl VII. nach den Siegen der Jeanne d'Arc über die Engländer. Für die Valois wurde das Schloss die Lieblingswohnung: nach einander residirten hier Louis XI., Karl VIII., Louis XII., Franz I. und Henri II.

Das Gebäude zeigte demzufolge eine Ausprägung zweier Stilarten, der mittelalterlichen und der Renaissance. Französische Gothik, englische Gothik und italienische Renaissance hatten sich hier unter der Herrschaft der verschiedenen Besitzer verbunden.

nach demselben wird die Kanaljauche durch Torffilter und Zusatz von Aetzkalk⁴ gereinigt.

Im Folgenden mag, im Hinblick auf die hohe und vielseitige Wichtigkeit der zu Grunde liegenden Aufgabe, eine Besprechung jener von dem Referenten einer näheren Untersuchung unterzogenen Anlage gegeben werden.

Ein Theil der Abwässer der Gefangenanstalt zu Plötzensee, welches aus dem für die Wirthschaft, die Klosets und eine Lederfärberei verbrauchten Wasser sich zusammen setzt, und zwar ca. 200 cbm pro Tag, sind für die in Rede stehenden Versuche zur Verfügung gestellt. Die Kanaljauche wird durch ein thönernes Druckrohr und einen offenen Zuflussgraben von 20 cm Tiefe und in medio 25 cm Breite zunächst einem 0,4 m tiefen Filterbassin von 7,0 zu 4,2 m Seitenlänge zugeführt, in welchem Torfgrus, in vorliegendem Falle Linumer Torf,⁴ und zwar mit einer dem andrängenden Wasser zugekehrten 2 1/2 fachen Böschung, eingebracht ist. Die mittlere Tiefe der Torfschicht beträgt 2,5 m und es wird dieselbe von der Jauche mit einer mittleren Geschwindigkeit von 0,65 m³ pro Sekunde durchströmt. Dieses Torffilter wird von einem hölzernen Rost überdeckt, auf welchem eine mit Karbolsäure und Kaliumbisulfat getränkte 10 cm hohe Torfschicht ausgebreitet ist.

Die nach dieser ersten Filtration fast klare aber noch nicht ganz geruchlose Masse gelangt auf der anderen Bassinseite durch eine aus Lochsteinen hergestellte Wand mit vorgelegten, engmaschigen Drahtgittern in einen Sammelgraben, durch welchen sie einer Serpentine von 4 × 3 m Länge zugeführt wird. Bei ihrem Eintritt in dieselbe wird der filtrirten Jauche (bei K in Fig. 1) kontinuierlich Kalkmilch zugemischt. Nach inniger Mischung mit derselben gelangt die Masse in ein 58 qm großes, 15 cm tiefes Klärbassin, und von diesem, über ein schmales, massives Wehr fallend, zu einem zweiten, in derselben Weise und Größe, wie das erste angeordnete, aber unbedeckten Torffilter, welches sie durch die dem Ueberfallswehr gegenüber liegende Lochsteinwand verläßt, um vor ihrem Ablauf in das tiefer gelegene Wiesenterrain noch ein 0,5 m breites, 2 m tiefes Kies- bzw. Koaksfilter zu passieren.

Das aus dem 15 cm weiten Abflussrohr an der Wiesenböschung austretende Wasser erschien zur Zeit der Besichtigung schwach opalisirend. Dr. Petri schrieb dies einem zu starken Zusatz von Kalk oder nicht genügender Ruhe in dem Klärbassin zu; doch scheint nicht ausgeschlossen, dass diese Trübung von fein zertheilten Speiseresten (Detritus) herrührten. — Im übrigen war das Wasser, wie die Probe ergab, vollständig geruch- und geschmacklos; es soll von den Arbeitern auf der benachbarten Rieselfarm dem in den Gräben der nahen torfigen Wiese sich vorfindenden Wasser zum Trinken vorgezogen werden. Dicht hinter der Ausflussmündung war ein kleiner Holzkasten aufgestellt, in dem, von dem Filterwasser gespeist, mehrere kleine Karauschen herum schwammen. Das umliegende, im ganzen sehr tief und nass liegende Wiesenterrain, welches von dem Abwasser wild überrieselt wird, zeigte an der Oberfläche und Vegetation nichts irgendwie Auffallendes.

Es ist nun näher zuzusehen, was durch vorliegende Anlage erreicht werden kann bzw. erreicht wird.

Die Wirkung des Torfes ist folgende:

Derselbe besteht aus organischem Zellenmaterial, welches,

⁴ In neuester Zeit ist auch ein Versuch mit Zusatz von schwefelsaurer Thonerde sowie theilweiser Verwendung von hannoverschem Torf gemacht worden, dessen Resultate jedoch noch nicht vorliegen.

Man muss sich eine Gruppe von nur locker zu einem Ganzen verbundenen Gebäude vorstellen. Der König, die Königin, jeder Prinz von Geblüt hatten hier ein besonderes Hôtel. Nach der Beschreibung der Zeitgenossen sah man ein wahres Labyrinth von Galerien, Höfen, Terrassen, Treppen und Gärten; die Blicke verloren sich in einem wahren Wald von Thürmen, Spitzen, Laternen und Spiralen.

Die Ursache der Zerstörung des Schlosses wurde das bekannte Turnier, bei welchem Henri II. von der Lanze Montgomery's tödtlich getroffen wurde. Die an diesem unglücklichen Zufalle vielleicht nicht ganz unbetheilte Königin war natürlich untröstlich, verließ sofort das Schloss und befahl die Demolirung desselben. In den Jahren 1564 und 1569 wurde dieser Beschluss vom Parlamente bestätigt; aber er war nicht so leicht auszuführen. Es dauerte fast 40 Jahre, bis 1604, um zu vernichten, was so viele Jahrhunderte gebaut hatten. Es bleibt aber doch sehr bemerkenswerth, dass die Laune oder die Gewissensbisse einer Frau die freiwillige Zerstörung solcher Herrlichkeiten durchsetzen konnte. Indess, es war dem so! — Die damals durch ganz Europa berühmten Säle, das Sterbezimmer Léon's von Lusignan, des letzten Königs von Armenien, das Sterbezimmer der Herzogin von Bedford, das des Königs Louis XII., alles das fiel unter den Streichen der Hacken und Picken; das ausgezeichnete Mosaik des Saals, danach „Pavée“ genannt, wurde unarmherzig zerstört, das Wappen Frankreichs über dem Portal, von Jean de Bologne gearbeitet, wurde zerschlagen; dann sprengte man die Fassade und legte die *Rue des Tournelles* durch die Bresche. Im ehemaligen Parke, dem sogenannten *Dédalus*-Garten, wurde ein Pferdemarkt etablirt. —

Die Zerstörung der berühmten Abtei Saint-Denis während der großen Revolution war also nicht ohne vorheriges Beispiel und die neuesten durch die Kommune bewirkten Niederbrennungen können sich auf beides berufen. Derartige Vorgänge, die muthwillige Zerstörung des besten, was Menschenwitz und Thatkraft

obgleich abgestorben, nicht nur mechanisch, wie jedes Sandfilter, sondern zugleich chemisch wirkt; man kann, wie Dr. Petri angiebt, unter dem Mikroskop eine allmähliche Veränderung der Zellwänden beobachtet. Dabei wirkt die organische Zellhaut theils absorbierend, theils zurückhaltend, theils lässt sie gelöste Substanzen (Salze), nachdem sie mit denselben gesättigt ist, durch. Jene chemische Wirkung, das Absorptionsvermögen für gelöste, anorganische und organische Materie, namentlich auch für das Zersetzungsprodukt der letzteren (Ammoniak) lässt allerdings, wie Untersuchungen gezeigt haben mit länger dauerndem Gebrauche nach; es bleibt dem Torf jedoch die antiseptische Kraft, vermöge deren er zur Zersetzung und Fäulniss geneigte Substanzen, die in ihm mechanisch oder chemisch abgelagert sind, vor dieser Umwandlung bewahrt. Dies ist bezüglich der schleimigen und leimartigen Substanzen, welche erfahrungsmässig jedes andere Filter leicht verstopfen, von großem Vortheil. Es erscheint um so bemerkenswerther, als die Verwendung von Torf zur Klärung, bezw. Desinfektion der Kanalwasser durchaus nicht neu ist — schon Liebig brachte dieselbe in Vorschlag — doch erzielte man bislang keine Ausschlag gebenden Erfolge, indem man glaubte, dass gerade im Torfpulver niedere Organismen einen günstigen Boden für ihre Entwicklung finden, ein

Umstand, welcher in der vorliegenden Anordnung noch nie beobachtet worden ist. Hierzu mag die isolirende und desinfizierende Abdeckungsschicht des ersten Filters nicht unwesentlich beitragen; denn abgesehen davon, dass durch dieselbe alle Miasmen zurück gehalten werden, wird durch die in dieser Deckschicht befindliche Karbolsäure die unendliche Fülle von Keimsporen, welche die die Filterdecke passierende Luft enthält, zerstört (? D. R.) und zugleich durch das beigefügte Kalium-Bisulfat, das sich in dem Torffilter durch Zersetzung in geringem Maasse bildende Ammoniak absorbiert.⁶

Von großem Einfluss auf gute Funktionirung der Torffilter scheint die Anordnung der Böschungen zu sein, in Folge deren die Flächenwirkung des Filters bedeutend vermehrt wird; die Jauche ist gezwungen, zunächst die seitliche Böschung der Torfschüttung zu durchdringen. Die größte Masse des mitgeführten Schlammes setzt sich hierbei am Boden der Zuflussrinne und auf

dem Fulse der Böschung ab; das durch den Verlust der Immunität spezifisch leichter gewordene Wasser steigt nach oben und geht mit einer größeren als der mittleren Geschwindigkeit durch die obersten Schichten des Filters. Nach den bisherigen Erfahrungen dürfte eine sechswöchentliche Erneuerung des Torfes in dem ersten, eine zwölfwöchentliche in dem zweiten Filter genügen.

In dem Abwasser des ersten Filters finden sich noch eine Anzahl theils suspendirter theils gelöster organischer Substanzen vor, sowie Alkalien, Säuren und Salze, namentlich gelöster doppelt kohlensaurer Kalk und freie Kohlensäure. Durch den nun folgenden Zusatz von Kalkmilch d. i. Aetzkalk wird einfach kohlensaurer Kalk gebildet, der, da unlöslich, in dem Klärbassin zu Boden fällt und bei diesem Ablagerungs-Prozess eine Menge der feinertheilten organischen Substanzen mit zu Boden reißt. Eine Vermehrung des Kalkgehaltes in dem Abwasser tritt durch diesen Kalkzusatz nicht ein, wie dies die später anzuführenden chemischen Analysen zeigen, vielmehr bleibt derselbe geringer, als der vieler Trinkwässer.

Der gefährlichste Bestandtheil des

Abwassers sind die organischen Substanzen; sie kommen allerdings auch nur in geringeren Mengen vor, als in vielen Brunnen-

wässern. In diesen letzteren befinden sie sich aber in einer höher oxydirten und somit unschädlicheren Form.

Zur möglichst intensiven Beseitigung derselben schlägt der Erfinder außer jener Zersetzung und Klärung durch Zusatz von Kalkmilch eine sogen. botanische Reinigung vor, wozu ein größeres Bassin, in welchem das Abwasser des ersten Filters etwa drei Tage ruhen könnte, erforderlich ist. In demselben würde sich, namentlich in Gegenwart von Alkalien (Kalk), eine lebhafte Algen-Vegetation bilden, und zwar grüner, chlorophyllhaltiger Algen, welche jene organischen Reste zum Theil zersetzen und absorbieren, zum Theil durch Adhäsion zurück halten würden. Das (im Laboratorium bereits beobachtete) Entstehen jener grünen Algen-Vegetation in dem Abwasser des ersten Filters muss als ein entschieden günstiges Zeichen für dessen unschädliche Beschaffenheit angesehen werden; denn ein an organischen Stoffen überreiches Wasser zeigt zunächst eine Fortbildung *per descensum* in der Entstehung von pilz- und hefenartigen Gebilden, wie dies in unangenehmster Weise mit dem gelöstem Zellstoff geschwängerten Abwässer von Zuckerfabriken⁶ beweisen. Auch die *Leptothrix* und *Chrenoithrix* werden in neuerer Zeit zu jenen pilzartigen Pflanzen

Fig. 1. Längenschnitt.



Fig. 2. Grundriss.

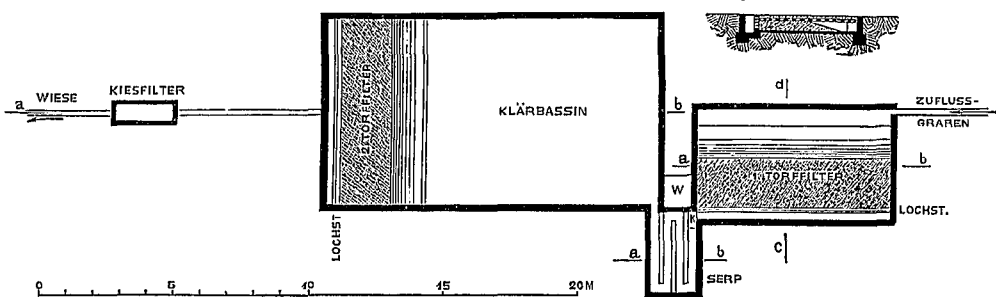
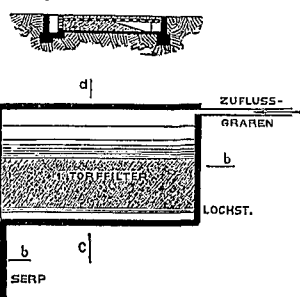


Fig. 3. Schnitt d—c.



⁶ Gesundheits-Ingenieur 1882, No. 13, 15 und 16.

geschaffen, sind wohl überhaupt die betrübendsten. Wenn es möglich wäre, an dem allgemeinen Kulturfortschritte der Menschheit zu zweifeln, so könnten solche Thatsachen die Veranlassung dazu geben.

Die Vorgänge, die sich in den 40er Jahren der allmählichen Zerstörung in und neben den Ruinen des Schlosses des *Tournelles* abgespielt, sind merkwürdig genug, um noch mit wenigen Worten geschildert zu werden. Mit dem Fortschritte des Zerstörungswerkes lagerte sich die Einsamkeit um den Platz. Am Ende des 16. Jahrh. war er ein Schlupfwinkel für Verbrecher und Vagabonden geworden, trotz der Nähe der gefürchteten Bastille. Ein sog. *Cour des miracles* bildete sich an der Stelle, wo sich jetzt die Straßen des *Tournelles* und *Beausire* befinden; der Herzog von Aegypten und der Kaiser von Galiläa mit ihren Banden hatten hier ihre Lagerplätze. Uebrigens passte das Treiben der Zigeuner und Diebesbanden recht gut in diese Zeit, in der Mord und Raub auch in den höheren Kreisen der Gesellschaft etwas Gewöhnliches war. Es war die Zeit, in der der Herzog von Angoulême seinen Leuten, die ihre Löhnung verlangten, sagen konnte: „Was wollt ihr? — Münden nicht vier Straßen an meinem Hôtel? — benutzt die schöne Gelegenheit, ihr seid am besten Platze, um euch Geld zu verschaffen.“

Selbst das Duell hatte seine alte Ritterlichkeit eingebüßt; es war zu einer Art Messer-Affaire geworden. Im Jahre 1573, am frühen Morgen, hinter den Ruinen des Schlosses des *Tournelles* auf dem Pferdemarkte treffen sich der Mignons Heinrich III., Caylus, Livarot und Maugison mit drei Anhängern des Hauses Guise; Balzac d'Entraques, Ribervic und Schomberg. Caylus hat nur einen Degen, sein Gegner d'Entraques hat einen Degen und einen Dolch, der Kampf wäre ungleich. Caylus macht darauf aufmerksam, aber der andere erwidert: Es war ein großer Fehler, dass du den Dolch im Logis gelassen hast, aber wir sind hier, um uns zu schlagen und nicht um uns bei Kleinigkeiten aufzuhalten. Caylus wird nieder gestochen, stirbt unter den Küssen

Heinrich III. und der Dichter Bromptôme verherrlicht den Kampf, indem er denselben mit dem Kampfe der Horatier und Curiatier vergleicht. Das Verbrechen des d'Entraques blieb übrigens unbestraft. Dolchstiche waren damals Staatsaffären und wo jene nicht passend erschienen, verwendete man Gift.

Die reizende Gabrielle d'Estrées, Herzogin von Beaufort und Geliebte Heinrichs IV. ging an einem Aprilabend 1599 zur Kirche Petit-Saint-Antoine. Auf dem Rückwege zum Hôtel Barbette biss sie in eine Citrone bei ihrem Nachbar Lamet und wurde sofort von einem Krampfanfalle betroffen, an dem sie starb. Derselbe Lamet ward sodann Geheimrath der Marie von Medicis, der späteren Gemahlin Heinrich IV. Man denkt dabei unwillkürlich an das Märchen von Schneewittchen; nur fehlen die guten Zwerge.

Der Tod der Gabrielle d'Estrées war wohl auch die Ursache, welche Heinrich IV. den Park des *Tournelles* verleidete, in dessen dichten Laubgängen er sich oft mit seiner Geliebten verloren hatte und die ihn auf das Projekt Sully's eingehen ließ, denselben ganz zu zerstören und hier einen neuen Platz anzulegen.

Dem Bauplane zu dem künftigen Platze fehlte es nicht an Originalität und Großartigkeit: um einen im Viereck angelegten Rasenplatz von ca. 19000 qm Oberfläche sollten sich an allen vier Seiten Pavillons von gleichen Abmessungen erheben.

Der Urheber des Plans ist eben so wenig dem Namen nach bekannt, wie der ausführende Architekt. Uebrigens will ich hier gleich bemerken, dass die Details der Architekturformen nicht besonders hervor ragend sind; es ist mir auch nicht gelungen, die alte Scharteke aufzutreiben, welche eine Abbildung des Platzes enthält. Aber darauf kam es mir hier auch nicht an, ich wollte weniger ein spezielles Beispiel architektonischer Formenbildung vorführen, als die Gesamtanlage in Verbindung mit den damaligen Bedingungen des gesellschaftlichen Lebens und es wird deshalb eine Beschreibung der Anlage genügen.

Die Pavillons, 35 an der Zahl sind 3 geschossig, mit einem Mansarddach bedeckt, jedesmal von 2 hohen Schornsteinen flank-

absteigender Generation gezählt. Solche Wässer gehen leicht in Fäulnis und Gährung über und entwickeln übel riechende Miasmen, welche bei vorliegender Versuchsanlage, obgleich ihr ein größeres Ruhebassin, in welchem jene Vegetation vor sich gehen könnte, fehlt, noch nie beobachtet worden ist.

Das von dem Jauche-Wasser demnächst zu passierende zweite Torffilter soll jene Algen-Vegetation zurück halten, sowie eine weitere Reduktion der in demselben noch vorhandenen organischen und unorganischen Stoffe bewirken, also die Funktionen des ersten Filters unterstützen. Die letzte Reinigung endlich erfährt das Abwasser in dem durch Oberflächen-Adhäsion auch die letzten Reste von Algen, Torfgrus u. dgl. zurück haltenden Quarzfilter, an dessen Stelle in neuester Zeit ein Koaksfilter getreten ist, dessen Material — auch verunreinigt — seinen Brennwerth behält.

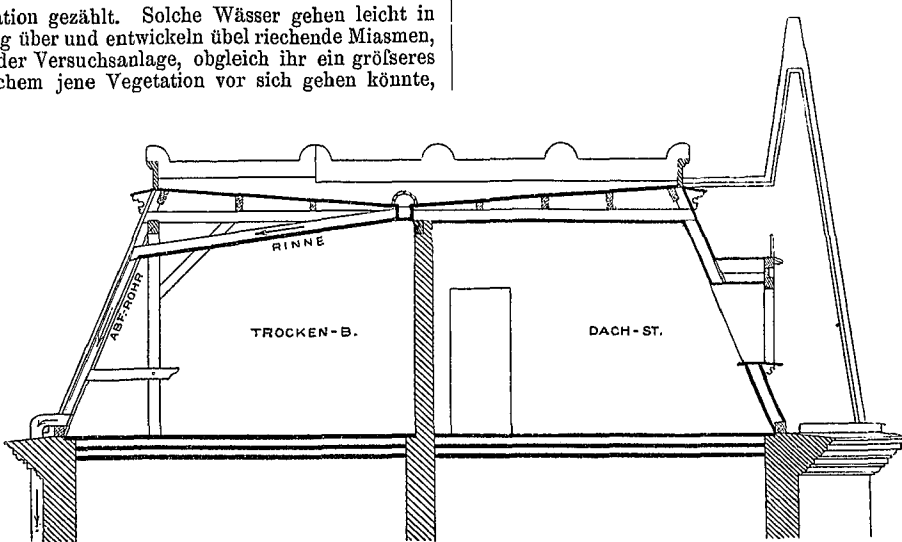
Die Verunreinigung der Abwässer an organischen Bestandtheilen durch eine Zuckerraffinerie mittlerer Größe entspricht derjenigen durch eine Stadt von etwa 40 000 Einwohnern. (Schluss folgt.)

Rinnenlose Holzzement-Dächer.

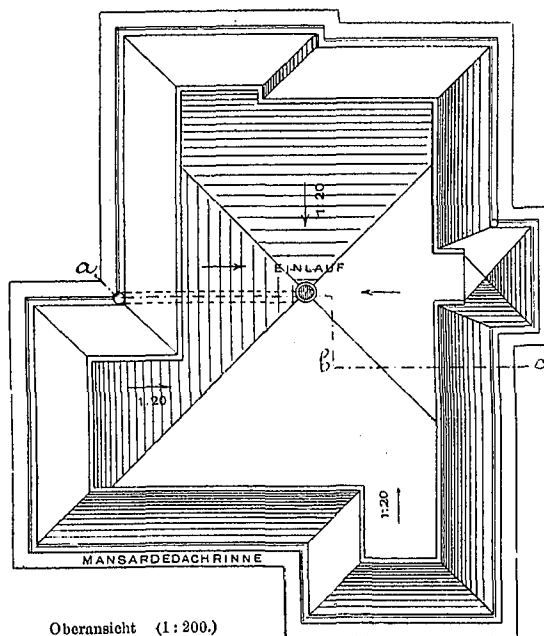
I.

Zufolge der in No. 15 d. laufenden Jahrgangs dies. Zeitung gegebenen Anregung, betr. die durch Anwendung von Holzzement-Dachung ermöglichte Ausführung rinnenloser Dächer, gestatte ich mir mitzutheilen, dass ich ganz kürzlich ein derartiges Dach für die Villa des Holzzementdach-Fabrikanten Hrn. Herre in Potsdam konstruiert habe.

Dasselbe ist für den Zweck, einige Dachstuben und einen hohen Trockenboden zu gewinnen — Forderungen, die anderweit nur durch Aufsetzen



Schnitt a-b-c. (1:100.)



Oberansicht (1:200.)

einer mindestens 2 m hohen Drem-pelwand zu erfüllen gewesen wären — in Verbindung mit einem Mansarddach angewendet worden. Die Konstruktion des Dachstuhls ist eine sehr einfache, indem alle den obern flachen mit Holzzement gedeckten Dachtheil tragenden Sparren horizontal angeordnet und das Gefälle, welches für dasselbe ringsum gleichmäßig zu 1:20 angenommen wurde, durch Aufstellung quer gegen jene Sparren laufender

Bohlen und durch Auffütterung der Sparren erreicht worden ist. Mittels der letzteren ist das Dach trichterartig gebildet und von einer, als Attika behandelten, 40 cm hohen Bohle umrahmt, welche theils zur Verdeckung der durch höheres Hinaufsteigen der längeren Dachtheile bedingten Ungleichmäßigkeit, theils zur Verhütung der Verwehung des Kieles durch den Wind dient.

Der Einlauf für das Regenwasser befindet sich ungefähr inmitten des Plateaus und wird, um das Einschwebmen von Kiestheilen zu vermeiden, durch ein doppeltes Sieb gebildet, von dem das untere horizontal und das obere halbkugelförmig gestaltet ist. Das Regenwasser fällt alsdann in einen Kasten, von welchem es zunächst in einer offenen, mit Zink ausgeschlagenen Holzrinne bis an die Mansarde-Dachschalung und von da mittels eines kurzen inneren Abfallrohres mit Knie in einem auf dem Hauptgesims befindlichen Sammelkasten geführt wird, welcher zur gleichzeitigen Aufnahme des auf das Mansarddach gefallenen Wassers dient. Um jederzeit und auf leichte Weise Schäden an der inneren Rinne, bezw. dem Abfallrohr erkennen zu

kirt, gekrönt von einem eleganten Gitter, auf dem Vasen angebracht sind. Durch die Auflösung sämtlicher Dächer in Pavillons wird der streng symmetrische Eindruck noch gesteigert. Im Erdgeschoss öffnen sich 144 Arkaden, 8½ Fuß breit, 12 Fuß hoch, welche einen Korridor bilden, der rings den Platz umgibt und mit einem Gewölbe in gedrücktem Bogen bedeckt ist. Die Architektur ist aus Backstein- und Sandsteinquadern hergestellt: Backsteine für die Flächen und die Schornsteine, Hausteine für die dorischen Pilaster der Arkaden, Erker, Gliederungen und Fenstergerüste. Man darf hierin vielleicht einen holländischen Einfluss erkennen; denn in derselben Zeit war auch in Paris Rubens der Mann des Tages und wurde mit einer Anzahl holländischer Künstler durch Maria von Medicis berufen, um den Luxemburg-Palast zu dekorieren.

Die Dächer der Pavillons sind mit Schiefer gedeckt und mit Blei eingefasst. Anfangs musste die Farbenzusammenstellung, des rothen Ziegels mit den weissen Schnittsteinen und dem grauen Schiefer der Dächer und der Bleieinfassungen einen heiteren Eindruck machen; jetzt ist der Eindruck vorherrschend streng und düster und auch in seiner Abmessung erscheint der Platz dem modernen Paris gegenüber mehr wie ein großer Hof als wie ein öffentlicher Platz.

Ursprünglich entsprach die Bauanlage dem Charakter des Ministers Sully: Zweckmäßigkeit, Gesetzmäßigkeit und Solidität findet man kräftig ausgesprochen.

Die Uniformität der Anlage wurde durch 2 höhere und reicher ausgestattete Pavillons, welche sich in der Mitte der beiden Hauptfronten gegenüber standen, unterbrochen. Der eine, der Pavillon des Königs, führte durch drei Arkaden zur Rue Royale, als Verbindung mit der Rue St. Antoine; der andere, der Pavillon der Königin, öffnete sich gegenüber ebenfalls in einem dreifachen Ausgange nach der Chaussée des Minimes; an den Ecken der beiden anderen Seiten, der östlichen und westlichen, mündeten die Straßen Pas-de-la-Mule und Rue de l'Ecluse.

Der Bau wurde 1605 begonnen und 1612 beendet.

Der König baute auf seine Kosten die Pavillons der Südseite und verkaufte die Terrains der drei übrigen Seiten an Privatunternehmer. Es giebt sich in diesem Verfahren wieder ein bürgerlicher Zug zu erkennen, welcher dem Geiste Sully's gemäße war. Es waren besonders Seidenfabrikanten, die sich dort anbauten. König Heinrich IV behielt den Fortgang der Bauten immer im Auge; wenn er in Paris war, kam er jeden Tag, um die Arbeiten zu inspizieren. Mancher Zug erinnert sehr an die Bauhätigkeit Friedrich Wilhelms I. in Berlin. Ein Bürger übertraf König Heinrich in der Ausführung, er ließ die Portale in Schnittsteinen überwölben, während der König an seiner Seite nur eine einfache Balkendecke hatte. Das ärgerte den König und der herbei gerufene Maurermeister musste versprechen, die Gewölbe in Gyps nachzuahmen, um der königlichen Ungnade zu entgehen. Also im Banbetriebe derselbe gemüthliche bürgerliche Zug, wie später bei Friedrich Wilhelm I in Berlin.

Heinrich IV. erlebte nicht die Vollendung; er fiel 1610 unter dem Messer Ravallacs; erst 1612 während der Minorenität Louis XIII. wurde der Platz vollendet und durch ein Carroussel, dem die Regentin Maria von Medicis beiwohnte, eingeweiht. Zehntausend Zuschauer, welche damals das ganze Paris repräsentierten, waren vom Grand-Maréchal des Logis persönlich dazu eingeladen. In der Mitte des Pflasters erhob sich das Schloss der Glückseligkeit, das erobert werden sollte. Die Masken waren ganz antik; der Prinz von Conti führte den Olymp an, der Herzog von Vendôme ritt an der Spitze der Ritter von der Lilie, der Baron von Uxelles erschien als Amadis von Gallia und Heinrich von Montmorency als Perseus. Dann gab es die „treuen Ritter“ geführt von Monsieur de Retz und die „vier Winde“.

„Wo ist der vierte Wind“ fragte der Festordner. „Nun“, antwortete der Herzog von Longueville, „wisst Ihr nicht, dass der Ritter vor 3 Tagen im Duell getödtet wurde?“ Aber das machte nichts: der Festzug ging in großer Freude vor sich, begrüßt von den Kanonen der Bastille.

können, ist unterhalb derselben auf dem Dachfußboden ein von Latten begrenzter, mit Zink ausgeschlagener flacher Kasten gebildet.

Zu gleicher Zeit mag erwähnt werden, dass die oben beschriebene Konstruktion — das Gefälle durch Auffütterung von Bohlen zu erreichen — sich nicht theurer stellt, als die gewöhnliche Art; weil der scheinbare Materialien-Mehrverbrauch durch die Verwendung von Bohlen, durch die einfache Arbeit und den ersparten Verschnitt der sonst nothwendigen Schiffsparren, komplizirten Rähme u. s. w. reichlich wieder aufgewogen wird.

Vor allem eignet sich die Konstruktion sehr zur Herstellung von Dachstuben, indem die horizontal verlegten Dachsparren direkt zur Aufnahme der Deckenschalung dienen können; gegen ältere Konstruktionen — bei welchen besondere Balkenlagen eingelegt werden mussten — tritt hierdurch eine wesentliche Ersparnis ein. Dass auch die so gewonnenen Räume durch die Kiesschicht des Holzzementdachs, die darunter befindliche Luftschicht und den Deckenputz von der äußeren Temperatur unabhängiger als bei den älteren Arten zur Einrichtung von Dachstuben werden, ist wohl zweifellos. Georg Lewy.

II.

Die von dem Hrn. Verfasser des Artikels in No. 15 cr. ausgesprochenen Ansichten habe ich bereits früher gehegt und dem entsprechend schon vor nunmehr 11 Jahren das Dach eines Gebäudes von ca. 350 qm Grundfläche mit 2 Trichtern in der angegebenen Weise ausführen lassen. Neben mehreren nach jener Zeit ausgeführten Dächern dieser Konstruktion hat sich jenes Dach bis auf den heutigen Tag vorzüglich bewährt.

Indem die im Innern der Gebäude liegenden Abfallrohre jedoch nur in den seltensten Fällen ganz in Mitten derselben liegen können, so wird die Entfernung des bzw. der Trichter von den Außenkanten des Dachs meist eine verschiedene sein und es entstehen daher selbstverständlich, wenn, wie es in der Regel stattfindet, die Dachenden an den Gebäudeumfassungen in einer Horizontalen liegen, ungleiche Dachneigungen nach dem Trichter zu. Ich habe schon solche von $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{45}$ an einem

und demselben Dache ausgeführt, ohne dass sich hierbei irgend ein Uebelstand gezeigt hätte.

Ausdrücklich sei noch erwähnt, dass man auf einen richtigen Zusammenschnitt der einzelnen Dachflächen in den Kehlen bereits beim Abbinden des Dachwerks verzichten kann, indem die sich ergebenden kleinen windschiefen Flächen, der geringen Neigung halber, gar nicht in Betracht kommen und das Papier der einzelnen Decklagen den verschiedenen Krümmungen der Dachschalung sich willig anschmiegt. —

Wenn die trichterförmige Anordnung, welche der Natur des Holzzementdachs so sehr entspricht bis jetzt nicht allgemein geworden ist, so mag dies wohl mit seinen Grund in der viel verbreiteten Meinung haben, dass die Anlage der Abfallrohre im Innern der Gebäude größere Nachtheile als deren äußerliche Anordnung im Gefolge habe.

Es ist nicht nur möglich, sondern sehr gut zugänglich, unmittelbar über bewohnbaren Räumen, unter Vermeidung von Bodenräumen, Holzzementdächer in der Weise auszuführen, dass der Deckenbalken gleichzeitig Dachsparren ist. Zur horizontalen Herstellung der Decke sind kleine Ausgleichungen durch Auffütterungen erforderlich, und können diese der Dachneigung folgend von Raum zu Raum in verschiedenen Höhenlagen angebracht werden, da es in den meisten Fällen bedeutungslos sein wird, wenn die einzelnen unter dem Dach gelegenen Räume eine etwas verschiedene Höhe erhalten. Sollte die Sparrenneigung in der Dachfläche nicht mit der Hauptneigung nach dem Trichter zusammen fallen, so ist dieselbe vor der Schalung durch kleine Aufsattelungen mit jener in Uebereinstimmung zu bringen.

Schließlich bemerke ich noch, dass man sogar von der Anbringung eines Zwischenbodens und Ausfüllung desselben, der geringen Wärmeleitung halber, Abstand nehmen kann, ohne dass man hiervon Nachtheile, wie etwa zu starke Abkühlung der Räume im Winter, oder zu lästige Hitze im Sommer zu befürchten hätte. Ich habe mich davon, dass dies zulässig, durch jahrelanges Wohnen in solchen, unmittelbar unter dem auf solche Weise ausgeführten Holzzementdach gelegenen Räumen überzeugt.

A. Herold, Bmstr.

Zur Berechnung der Alters-Entwerthung von Gebäuden.

Gebäude unterliegen auch dann einer stetig fortschreitenden Entwerthung, wenn die sogen. laufenden Reparaturen rechtzeitig ausgeführt werden und außerordentliche Beschädigungen nicht eintreten. Diese Alters-Entwerthung hat zur Folge, dass das Gebäude nach längerer oder kürzerer Frist in einen Zustand der Abbruchwürdigkeit geräth und, wenn die Abbruchkosten den Materialienwerth erreichen, es thatsächlich an den Punkte der völligen Werthlosigkeit anlangt.

Den Zeitraum vom Tage der Erbauung bis hierher nennt man die Dauer, die je nach der Bau- und Benutzungsart, sowie Güte der Bauausführung und Instandhaltung des Gebäudes erfahrungsmäßig sich bestimmen lässt.

Die Alters-Entwerthung ist also im Anfange der Dauer = 0 und am Ende derselben = dem Neubau-Werthe, während sie in

der Zwischenzeit zu diesem Neubau-Werthe in einem gewissen Verhältnisse steht, für welches Alter und Dauer maßgebend sind.

Der nächst liegenden Annahme gegenüber, dass das Gebäude in jedem Jahre einen konstanten Prozentsatz seines Neubauwerthes verliere, d. h. also, dass jenes Verhältniss von Entwerthung zum Neubauwerthe demjenigen vom Alter zur Dauer immer gleich komme, hat Eytelwein die in der Praxis viel benutzte Behauptung aufgestellt, dass Entwerthung und Neubauwerth sich verhalten wie die Quadrate von Alter und Dauer.

Wenn also: der Neubau-Werth in Mark = N
die Alters-Entwerthung in Mark = E
der Jetztwerth in Mark = $N - E = J$
das Alter in Jahren = A
und die Dauer in Jahren = D ,

Die *Place Royale* wurde nun der Begegnungs-Punkt der eleganten Welt. Die *Jeunesse dorée* promenierte unter seinen Arkaden, hier trafen sich die Hofleute, von den *Pétiots-Levers* des Louvre kommend. Aber diese galanten Kavaliere zeichneten sich nicht blos durch die Höhe ihrer rothen Absätze und die Länge ihrer Sporen aus, sie führten auch spitze Degen. Ein Blick überquer, ein zu gleichgültiger oder zu vertraulicher Gruß, ein Schwenken des Mantels reichte hin zu einer Beleidigung, welche nur durch Blut abgewaschen werden konnte; ganz wie es uns Shakespeare im ersten Akte des *Romeo* geschildert hat, wo dem Mercutio vorgeworfen wird, dass er sich mit Jemand schlagen würde, der etwa seinen in der Sonne schlafenden Hund aufwecken würde, oder der sein neues Gewand vor Pfingsten anzieht.

Ein Beispiel dieser frivolen Lebens-Verachtung spielte sich 1627 auf der *Place Royale* ab. Franz von Montgomery, Seigneur de Boutteville, hatte am Ostertage 1624 den Grafen von Thorigny im Duell getödtet. La Trelle macht Boutteville zum Vorwurf, ihn nicht zum Sekundanten genommen zu haben: natürlich muss er sich mit La Trelle schlagen. Der Letztere wird verwundet und Boutteville flieht nach Brüssel. Er wird vom Marquis von Beuvron gefordert, aber der König verweigert ihm die Rückkehr. Aus Trotz will sich Boutteville am hellen Tage auf der *Place royale* duelliren — ebenso als wenn dies Jemand bei uns an der Ecke der Linden und der Friedrichs-Straße thun wollte. Beuvron und Boutteville schlagen sich mit dem Degen, ohne sich verwunden zu können, dann werfen sie diese weg und greifen zu den Dolchen. Schließlich versöhnen sie sich, aber in demselben Momente hat Chapelles, der Sekundant Boutteville's, den anderen Sekundanten, Bussy d'Amboise, getödtet. Die beiden Duellanten mussten fliehen, wurden aber von der *Maréchaussée* erreicht und beide hingerichtet. Louis XIII. hätte sie gern begnadigt, aber Richelieu wollte nicht.

Richelieu ließ 1639 auf dem Platze eine Statue seines trüb-seligen Herrn errichten; sie wurde unter der Revolution umgestürzt, um später unter der Restauration wieder aufgestellt zu werden, wie dies in Paris bekanntlich seit alters üblich ist. Das von Richelieu errichtete Denkmal verdient noch eine besondere Erwähnung. Auf einem Unterbau von weißem Marmor stand

das Pferd von gelber Bronze und auf diesem ein kolossaler Reiter von einer schwärzlichen Erzlegirung, einen Kommandostab ausstreckend, der bald verloren ging, und mit einer großartigen Perrücke. Das Pferd von Daniel Ricciarelli war ebenso vortrefflich, wie der Reiter von Biard jeune abscheulich. Vorn stand die demüthige Inschrift: „Dem ruhmreichen Andenken des unbesiegten Ludwig des Gerechten gewidmet“. Auf der Rückseite war aber zu lesen: „Der große Armand war die Seele der Unternehmungen Ludwig des Gerechten.“ Wahr war dies schon; denn Richelieu allein hatte seinem Könige die Souveränität, den Sieg über die Feudalität, das unabhängige Vasallenthum verschafft.

Während der Minderjährigkeit Louis XIV. gewann die *Place royale* noch dauernd an Bedeutung. Die moderne Zivilisation fand hier für Paris zuerst einen durch die Baukunst ausgeprägten Mittelpunkt. Hier war das Arsenal der Fronde. Zwischen 1640 bis 1660 fällt die Glanzzeit des Platzes. Mit dem Tode Mazarin's geht es abwärts, das anstossende Quartier des *Marais* behauptet von da an den Vorrang. —

Die eine Ecke der *Place royale*, heute No. 6, wurde vom Herzog Rohan-Quénémeillé angekauft; hier wohnte später Victor Hugo. Auch Ninon de l'Enclos, ebenso Marion Delorme wohnten an der *Place royale*.

Jetzt ist dieselbe ein trauriger Ort. Die Häuser sind von kleinen Läden besetzt und sehen mehr wie Gefängnisse aus, weil die Fenster durch Eisenstangen verbarrikadirt sind. Die Steine sind schwarz geworden, die Wölbungen sind voller Risse; überall sieht man Schutt und Staub.

Soldaten und Ammen, kleine Rentiers und Kinder füllen den zu einem Square umgewandelten Garten. Eine neue Statue Louis XIII. in weißem Marmor paradiert wieder seit der Restauration auf der Mitte des Platzes. Die Figur ist von Dupaty und Cortot, aber wahrhaft erbärmlich und ohne Ausdruck. Die Soldaten halten die Figur für einen römischen Krieger oder einen Marschall; übrigens wird dieselbe fast ganz von den Bäumen verdeckt. Seit 1848 heißt der Platz wieder *Place des Vosges*, mit dem Namen, den ihm das Konsulat gegeben hatte. —

(Schluss folgt.)

so wäre nach der vorerwähnten nächst liegenden Annahme:

$$\frac{E}{N} = \frac{A}{D} \quad (1)$$

nach Eytelwein dagegen:

$$\frac{E}{N} = \left(\frac{A}{D}\right)^2 \quad (2)$$

Mit den thatsächlichen Verhältnissen steht nun keine der beiden Formeln in solcher Uebereinstimmung, dass man sie als brauchbar bezeichnen darf. Die Entwerthung kann nämlich einerseits nicht einfach den Jahren entsprechend fortschreiten, weil ein junges Gebäude thatsächlich langsamer entwerthet als ein älteres und ein sehr altes sehr rasch seiner völligen Entwerthung entgegen geht. Dieser Unterschied ist aber andererseits auch nicht so erheblich, als Eytelwein annimmt, denn nach seiner Formel bleibt die Entwerthung eine lange Zeit nahezu = 0, was vielleicht bezüglich einzelner, keineswegs aber bezüglich aller Bautheile und immer in der Praxis als richtig anzuerkennen ist.

Ein vielfach und mit einiger Zuverlässigkeit angewandtes, auch z. B. in „F. W. Ross, Leitfaden für die Ermittlung des Bauwerthes von Gebäuden“ 1882, empfohlenes Hülfsmittel zur Berechnung der Alters-Entwerthung lautet folgendermaassen: Zerlege die Dauer des Gebäudes, dessen Jetztwerth bestimmt werden soll, in 5 gleiche Perioden und bringe die in der ersten Periode abgelaufene Zeit des Alters mit $\frac{3}{5}$ des einfachen Prozentsatzes der Abnutzung, diejenige der 2. Periode mit $\frac{4}{5}$, der 3. mit $\frac{5}{5}$, der 4. mit $\frac{6}{5}$ und der letzten mit $\frac{7}{5}$ desselben in Anrechnung.

Sei z. B. $N = 7300 \text{ M.}$, $D = 180 \text{ Jahre}$, (der einfache Prozentsatz der Abnutzung pr. Jahr also $\frac{1}{180} \%$) und $A = 150 \text{ Jahre}$, so wäre danach:

$$E = \frac{7300 \cdot 36 \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{180}}{100} + \frac{7300 \cdot 36 \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{180}}{100} + \frac{7300 \cdot 36 \cdot \frac{5}{5} \cdot \frac{1}{180}}{100} + \frac{7300 \cdot 36 \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{1}{180}}{100} + \frac{7300 \cdot 36 \cdot \frac{7}{5} \cdot \frac{1}{180}}{100} = 5596,67 \text{ M.}$$

$$\text{und } J = N - E = 7300 - 5596,67 = 1703,33 \text{ M.}$$

Diese Methode kann auch wie folgt ausgedrückt werden: Berechne die Alters-Entwerthung nach der Formel (1) unter Hinzufügung des Faktors $\frac{3}{5}$ für die erste Periode von $D/5$ Jahren, $\frac{4}{5}$ für die zweite u. s. w. Da nun für den vollen Zeitraum einer Periode $\frac{A}{D}$ immer $= \frac{1}{5}$ ist, so ist:

$$E_1 \text{ (n. Abl. v. } \frac{D}{5} \text{ J.)} = \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{5} = \frac{3}{25} \text{ od. } 12\% \text{ des Neubauwerthes,}$$

$$E_2 \text{ (n. Abl. v. } \frac{2D}{5} \text{ J.)} = \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{4}{5} = \frac{7}{25} \text{ od. } 28\% \text{ desselben,}$$

$$E_3 \text{ (n. Abl. v. } \frac{3D}{5} \text{ J.)} = \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{4}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{5}{5} = \frac{12}{25} \text{ oder } 48\% \text{ desselben und:}$$

$$E_4 \text{ (n. Abl. v. } \frac{4D}{5} \text{ J.)} = \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{4}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{5}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{6}{5} = \frac{18}{25} \text{ oder } 72\% \text{ desselben,}$$

während die entsprechenden Werthe nach der Formel (1) zu:

$$E_1 = \frac{1}{5} = \frac{2}{25} = 8\%; E_2 = \frac{2}{5} = \frac{8}{25} = 32\%;$$

$$E_3 = \frac{3}{5} = \frac{12}{25} = 48\%; E_4 = \frac{4}{5} = \frac{16}{25} = 64\%$$

und nach der Formel (2) zu:

$$E_1 = \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{1}{25} = 4\%; E_2 = \left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{4}{25} = 16\%;$$

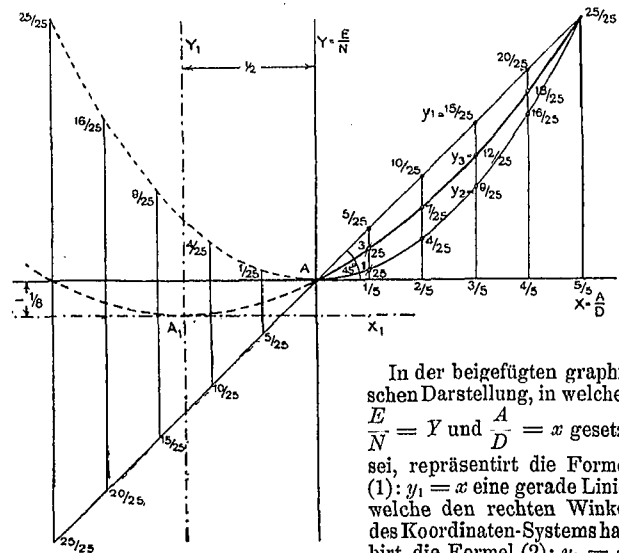
$$E_3 = \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25} = 36\%; E_4 = \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{16}{25} = 64\%$$

des Neubau-Werthes sich berechnen.

Vermischtes.

Der Bau des Kaiserpalastes zu Straßburg i. E., dessen erster dem Reichstage vorgelegter Entwurf in diesem zu so lebhaften Debatten Veranlassung gegeben hatte (man vergl. S. 118 u. 119 d. lfd. Jhrg. u. Bl.), wird voraussichtlich noch in diesem Jahre begonnen werden. Die Reichs-Regierung hat der von Hrn. Abg. Dr. A. Reichensperger gegebenen Anregung, im Wege der beschränkten Konkurrenz einen neuen Entwurf ausarbeiten zu lassen, keine Folge gegeben, trotzdem die mittlerweile verflossene Zeit zur Veranstaltung sowohl einer beschränkten, wie auch einer allgemeineren Konkurrenz vollkommen ausgereicht hätte. Sie hat vielmehr durch Vermittelung des preussischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten den Verfasser jenes ersten Entwurfs, Hrn. Landbauinspektor Hermann Eggert, zur Umarbeitung seines Projekts veranlasst, und ihn, nachdem er diesem Auftrage genügt hat, nunmehr zur Ausführung des Baues berufen, die auffälliger Weise nicht unter die Kontrolle der zuständigen Hochbau-Behörde des Reichslandes, sondern unter diejenige der General-Direktion der Reichs-Eisenbahnen gestellt werden wird. Am 1. Oktober wird Hr. Eggert, dem bekanntlich seitens der preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung auch die Bearbeitung der Spezialpläne und Details für das Empfangsgebäude des neuen Zentral-Bahnhofes in Frankfurt a. M. übertragen ist, von Berlin wiederum nach Straßburg übersiedeln, wo er bereits Jahre hindurch als

Ein Vergleich der 3 Werthe lässt erkennen, dass das empirische Verfahren am Schlusse der Perioden genau die arithmetischen Mittel zwischen den entsprechenden Werthen nach (1) und (2) ergibt.



In der beigegeführten graphischen Darstellung, in welcher $\frac{E}{N} = Y$ und $\frac{A}{D} = x$ gesetzt sei, repräsentirt die Formel (1): $y_1 = x$ eine gerade Linie, welche den rechten Winkel des Koordinaten-Systems halbt, die Formel (2): $y_2 = x^2$

eine Parabel, deren Scheitel im Anfangspunkte des Systems liegt, und die unter 2) beschriebene Methode einen Polygonzug zwischen beiden, für deren 5 Eckpunkte das Verhältniss $y_3 = \frac{y_1 + y_2}{2}$ maßgebend ist. Wird dieses Verhältniss dagegen für alle Punkte der Linie fest gehalten, so wird dieselbe zur Kurve von der Gleichung $y_3 = \frac{x + x^2}{2}$. Offenbar entspricht diese der thatsächlichen Werthabnahme mehr, als der Polygonzug, da diese Abnahme auch innerhalb der Perioden keine konstante sein kann. Die zu suchende, den thatsächlichen Entwerthungs-Fortschritt möglichst zum Ausdruck bringende Formel wird daher allgemein aus dem arithmetischen Mittel der beiden Formeln (1) und (2) zu entwickeln sein, d. h. es ist:

$$\frac{E}{N} = \frac{\frac{A}{D} + \left(\frac{A}{D}\right)^2}{2} = \frac{A}{D} \cdot \frac{A + D}{2D} \quad (3)$$

Eine nähere Untersuchung der zuletzt entwickelten Formel (3) oder der Gleichung: $2y = x^2 + x$ ergibt, dass sie diejenige einer Parabel ist, deren Scheitel nicht in A, sondern in A₁ liegt (dem Anfangspunkte eines parallelen Koordinatensystems, dessen Axen um $\frac{1}{2}$ bzw. $\frac{1}{8}$ zurück zu legen sind).

Für den praktischen Gebrauch ist die Formel (3) aber sehr wohl geeignet, weil sie:

- a) thatsächlich zutreffender ist, als (1) und (2);
- b) nicht nur richtiger, sondern auch in den meisten Fällen rascher zum Ziele führt, als die umständliche methodische Zerlegung der Dauer in 5 Perioden und getrennte Berechnung für die einzelnen Perioden unter Einsetzung der Koeffizienten $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$ und $\frac{5}{5}$;
- c) aus den allgemein bekannten Formeln (1) und (2) ungenau leicht zu rekonstruieren ist.

Hannover, im Januar 1883.

Theodor Unger.

Architekt der neuen Universitäts-Bauten thätig war. In seiner bisherigen Funktion als Mitredakteur des Zentralbl. d. Bauverw. ist Hr. Eggert bereits durch Hrn. Landbauinspektor Hinckeldeyn ersetzt worden.

Das Honorar für Restauration von Baudenkmälern. Jeder Architekt, der mit der Restauration von Baudenkmälern betraut wird, dürfte einigermaßen in Verlegenheit kommen, welche Honorarforderungen er stellen soll. Nach Prozenten der Bausumme zu rechnen, ist unstatthaft, da sich die Bausumme meistens nicht vorher genau fest stellen lässt, und die Anschlagskosten sich während der Restaurationsarbeiten beträchtlich zu erhöhen pflegen. Die Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten giebt für die Frage der Restauration von Baudenkmälern keine Anhaltspunkte, da sie vorzugsweise auf Neubauten sich bezieht. Es seien daher für mittelgroße Baudenkmäler folgende Vorschläge in dieser Hinsicht gemacht.

Der Architekt erhält für Reise und Umzugskosten 100 M.; für Büraumiethe und Heizung wird ihm vergütet, was er dafür ausgiebt, also etwa 35 M. pro Monat.* Als Bureau-Aversum erhält derselbe eine einmalige Summe von 300 M., wovon alle Kosten für Büromaterial zu decken sind.

Für die Arbeiten selbst erhält der Architekt pro Tag 20 M., den Tag zu 7 Arbeitsstunden gerechnet. Davon hat er auch alle Reisekosten für kleinere Studienreisen nach benachbarten Orten

zu bestreiten, die er zur Vergleichung seines Objektes mit anderen Baudenkmalern aufsuchen muss.

Alle Aufnahmskizzen, Schriftstücke und ausgearbeiteten Aufnahmen bleiben Eigentum der Baubehörde. Das Recht, Kopien derselben zu nehmen, sowie das Recht der Publikation des Baues bleibt dem Architekten reservirt.

Der Vertrag für diese Vorarbeiten wird über die Zeit fest gestellt, welche diese Vorarbeiten voraussichtlich in Anspruch nehmen. Nach Beendigung derselben wird ein neuer Vertrag geschlossen, der die Herstellung der Pläne und sonstiger von der Staatsbehörde verlangter Beilagen umfasst. Erst nach der Genehmigung der Restaurationspläne durch die letztere kann die Ausführung, die Anfertigung gründlicher Aufnahmen und die Bearbeitung der Pläne im Detail erfolgen. Für diese 3. Periode der Restaurationsarbeiten eignet sich am besten ein fester Monats- oder Vierteljahrs- bzw. Jahresgehalt und eine laufende Vergütung für Bureaupersonal, Büreamiethe und Büreamaterialien.

Alle Restaurationspläne, Aufnahmen und Skizzen bleiben Eigentum des Bauherrn, sei dieses ein Verein, eine städtische oder Kirchenbehörde, oder endlich die Staatsregierung.

Es wäre wünschenswerth, dass die geehrten Kollegen, welche über das Thema der Honorarfrage bei Restauration der Baudenkmalere bessere Vorschläge zu machen wissen, sich in unserer Deutschen Bauzeitung vernehmen ließen. Rudolf Redtenbacher.

* Diese beiden ersten Ansätze scheinen uns doch nur für bestimmte Voraussetzungen zuzutreffen. D. Red.

Vom Suezkanal. In der zu Anfang dies. Monats stattgefundenen Generalversammlung der Kanalgesellschaft sind von Hrn. v. Lesseps einige Mittheilungen über schwebende Projekte gemacht worden.

Wir verfolgen, sagte Hr. v. Lesseps zunächst Verbesserungen, welche bis 30 Millionen Franken kosten werden (man vergl. hierzu die Mittheilung in No. 37 cr. dies. Ztg.) und gleichzeitig verfolgen wir das Studium eines neuen Weges, welchen wir ausführen wollen, ehe ihn noch die Ausdehnung des Verkehrs nöthig macht. Wir könnten den zweiten Weg einfach aus eigenen Mitteln herstellen, auf eigenem Terrain und vollständig ausreichend; aber aus dem Studium des im Prinzip bereits beschlossenen zweiten Weges geht hervor, dass dieser zweite Weg unter bessern Bedingungen geschaffen werden kann, wenn wir einen größeren Zeitraum vor uns haben . . .

Hieraus wäre zu folgern, dass das Projekt der einfachen Verbreiterung des bestehenden Kanals und danach Theilung desselben in zwei gesonderte Hälften durch einen Damm etc., noch nicht das „letzte Wort“ des Gesellschafts-Vorstandes ist. Wie es heißt, wären einer solchen Ausführungsweise insbesondere die Engländer abgeneigt, die einen ganz neuen Kanal, vielleicht weit ab vom bestehenden liegend, haben wollen.

Im übrigen wäre anzuführen, dass die Einnahmen des Suezkanals in 1882 rund 63 400 000 Franken, die Ausgaben rund 18 300 000 Franken betragen haben und dass nach fernem Abzug der Zinsen und der Amortisationsquote ein Jahres-Reingewinn von 30 060 000 Franken verblieb.

Deutsche Techniker in Galizien und Böhmen. Während Preußen sich anschickt, die völlige Zentralisation der Eisenbahn-Verwaltung, soweit sie nicht schon bisher durchgeführt ist, durch den Erwerb der letzten großen noch bestehenden Privatbahnen zu einer Thatsache zu machen, scheint man im Nachbarstaate Oesterreich etwas unternehmen zu wollen, was so ziemlich auf das Umgekehrte davon hinaus läuft. Es wird nämlich geplant, den bisherigen Sitz der Eisenbahn-Verwaltungen von Wien fort in die betr. Länder zu verlegen.

Vorläufig scheint blos an Galizien eine bezügliche Zusage seitens der Regierung gemacht zu sein; es ist aber zweifellos, dass das böse Beispiel baldige Nachfolge mindestens auch für das Land Böhmen finden wird. Die Verlegung der Eisenbahn-Verwaltungen in die betr. Länder bedeutet aber nichts anderes als die „Nationalisirung“ der Verwaltungen dieser Bahnen, d. h. die Ausschließung aller Elemente von denselben, welche nicht den in diesen Ländern gegenwärtig die Oberhand besitzenden Nationalitäten angehören oder doch wenigstens deren Sprache — polnisch oder tschechisch — reden. Den vielen Deutschen, die gegenwärtig in den betr. Verwaltungen beschäftigt werden, droht also Gefahr, ihre Stellen einzubüßen, da von dem nationalen Fanatismus, dem Polen und Tschechen zur Zeit gleichmäßig verfallen sind, zu befürchten ist, dass sie, unbekümmert um jedwede Schranke, mit dem „fremden“ Elemente binnen kurzem gründlich aufräumen werden. —

Eine Drahtseilbahn mit elektrischem Betriebe — wohl die erste Anlage dieser Art — wird die Wiener internationale elektrische Ausstellung aufzuweisen haben. Die nur kurze Bahn ist für die Kohlenzufuhr von der Donauufer-Bahn zur Rotunde im Prater bestimmt. Eine Eigenthümlichkeit derselben wird auch darin bestehen, dass sie über Dachhöhe der die eigentliche Rotunde umgebenden Hallen gehend in einen der Höfe zwischen

Rotunde- und Hallenbau geführt werden soll, in dem die Kesselhäuser liegen.

Straßen-Kabelbahnen mit Lage des Zugkabels unter Straßenoberfläche, vor 2—3 Jahren in San Francisco zuerst ausgeführt, scheinen in Amerika eine weitere Ausbreitung gewinnen zu wollen. Es verlautet, dass in Chicago eine solche Anlage bereits gemacht oder doch zur Zeit in der Ausführung begriffen ist.

Sollte der Kabelbetrieb in Chicago sich bewähren, so wäre damit der Beweis geliefert, dass dieser Betrieb nicht auf Städte in südlichen Lagen, in denen der Winter keinerlei Bedeutung hat, beschränkt ist, sondern dass das neue Transportmittel auch für Straßenbahnen in Städten mit lang andauerndem und heftigen Winter sich eignet. Vorläufig wird man die Resultate der Chicagoer Anlage abzuwarten haben.

Pferdebahnen in England. Ende 1882 hatten die Pferdebahnen in England 908 km Gesamtlänge erreicht. Die Personenzahl der Bahnen im abgelaufenen Jahre betrug 188 000 000. London hat ca. 80 km, Manchester ca. 70 km, Liverpool und Bristol haben etwa 20 km Pferdebahnen.

Bemerkenswerth ist die Thatsache, dass etwa der vierte Theil der Pferdebahnen in England, dem Lande der *associations* für Alles und Jedes, Eigentum der betr. Kommunen ist.

Ob in Deutschland Pferdebahnen im Kommunalbesitz heute überhaupt schon vorkommen, ist uns zweifelhaft, gewiss aber, dass manche deutsche Kommune jetzt bedauert, ihre ertragreichen Pferdebahnen den Händen von Gesellschaften überlassen zu haben.

Chronik der Theaterbrände. Am 9. Juni ist in Manchester das *Gaiety Theater of Varieties* — 2 Stunden vor Beginn einer Vorstellung — und am 11. Juni in Warschau das *Variété-Theater*, das eine Abtheilung des sogen. Großen Theaters bildete, abgebrannt. Beide Fälle sind ohne Verlust von Menschenleben verlaufen.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung: von M. L. Schleicher, Berlin: Kamin von Levanto-Marmor mit Bronze-Applikationen; entw. von Arch. Ihne & Stegmüller, Broncearbeiten von A. Castner, Modell zum Kinderfries vom Bildhauer Dorn. — Von der Akt.-Ges. Kunstgewerbl. Werkstatt in Hamburg: Füllungen, Friese, Rosetten etc. aus Majolika. — Von Westphal & Ganter, Berlin: Geätzte Spiegelgläser zu Treppenhause Fenstern für das Wohnhaus des Hrn. Carl Szlenker in Warschau. Die Figuren sind von Frl. Elsbeth Grossmann, die Ornamente von Hrn. Georg Weise entw.; arangirt von Louis Westphal. — Von W. Lönholdt, Berlin: Lönholdts Ventilir-Ofen für Kirchen, Hospitäler, Schulen, Wartesäle, Mannschaftsräume, Restaurants etc. — Vom Königl. Hüttenamt Rothehütte: Gusseiserner Ofen mit Vernickelung. — Von Fanny Mamlock, Berlin: eine Glasmalerei: das Züricher Wappen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Kirche für die die St. Petri-Gemeinde in Chemnitz. Unter Hinweis auf die in No. 49 d. Bl. enthaltene Bekanntmachung können wir unsern Lesern die Bethheiligung an dieser Preisbewerbung aufs wärmste empfehlen. Die für 1200—1250 Sitzplätze bestimmte, an einem freien Platz von außerordentlicher Größe zu errichtende Kirche soll eine Baufläche von 1200 qm und die Baukosten von 450 000 M nicht überschreiten; Material (mit Ausschluss des Putzes im Aeusseren) und Stil sind frei gegeben. Gefordert werden Zeichnungen im Maassstabe von 1:200 (Grundrisse) bzw. 1:100 (Aufrisse und Durchschnitte); die Preise sind auf bezw. 3500, 2500 und 1500 M bemessen. Als Preisrichter fungiren die Hrn. Friedrich-Dresden, Hase-Hannover, Raschdorff-Berlin, sowie als Kirchenvorstands-Mitglieder die Hrn. Brandvers.-Insp. Fuchs und Bmst. Prof. Gottschald-Chemnitz — also ausschließlich Sachverständige. Einlieferungstermin ist der 15. September d. J.

Personal-Nachrichten.

Baden. Der außerord. Prof. der Mathematik an der polytechn. Schule Dr. Ludwig Wedekind ist zum ordentl. Prof. des gen. Lehrfaches ernannt worden.

Preußen. Die Bauführer-Prüfung im Maschinenbaufach hat bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Otto Berthold aus Eisleben.

Württemberg. Die erled. Bahnmeisterstelle in Kisslegg ist dem Baumeister Wörnle übertragen worden.

Dem Ob.-Brth. Dr. v. Leins am Polytechnikum in Stuttgart ist die nachgesuchte Enthebung von der Funktion eines bautechn. Mitgl. des Lehrer-Kolleg. der Kunstschule bewilligt und diese Funktion dem Ob.-Brth. v. Tritschler am Polytechnikum in der Eigenschaft eines widerruflichen Nebenamts überwiesen.

Prof. Dr. Dietrich, bisher Hilfslehrer am Polytechnikum zu Stuttgart ist mit einem Lehrauftrag für Elektrotechnik an dieser Anstalt betraut worden.

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Geschäfts- und Wohnhaus von A. Henniger & Comp. Leipziger-Straße 107.

Inhalt: Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der bildenden Künste zu Berlin. — Die Westerbahndamm. — Die Reinigung städtischer Abwasser nach Dr. Petri's System, D. R.-P. No. 19 098, auf der Versuchsanstalt zu Plötzensee bei Berlin. (Schluss.) — Vermischtes: Ausführung städtischer Bauarbeiten in Regiebau oder durch Unternehmer? — Eine Eisenbahn auf einer Eisfläche.

— Bericht über die 4. Fachausstellung des Vereins deutscher Blecharbeiter in Berlin. — Elektrischer Betrieb einer Straßebahn in New-Yersey, New-York. — Todtenschan — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der bildenden Künste zu Berlin.



Nach einer Pause von 1½ Jahren ist am 3. Mai d. J. wiederum eine Ausstellung der Berliner Kunstakademie eröffnet worden, auf der auch die Bankunst eine im ganzen nicht unwürdige Vertretung gefunden hat.

Bekanntlich ist diesmal nicht nur die Ausstellungszeit geändert und vom Herbst auf das Frühjahr verlegt worden, sondern auch das Ausstellungs-Lokal hat gewechselt. Der provisorische Bau auf der Museums-Insel, der zum letzten Male bei der Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe zum Reichstagshaus benutzt wurde, ist aus Gründen der Feuersicherheit verlassen worden und da ein eigenes Ausstellungs-Gebäude für die deutsche Hauptstadt leider noch immer ein frommer Wunsch ist, so war die Kunst genötigt, anderweit um Obdach zu bitten. Ein solches ist ihr für dies Jahr in dem für die technische Hochschule errichteten, nahezu vollendeten Neubau in Charlottenburg gewährt worden, der bei dieser Gelegenheit dem Publikum zum ersten Male seine Pforten geöffnet hat. Und entspricht diese Stätte zufolge ihrer Lage und ihrer für ganz andere Zwecke getroffenen Raum-Dispositionen auch nicht ganz den idealen Ansprüchen, die man an das Lokal einer Kunst-Ausstellung erheben kann, so hat sich ihre Wahl doch immerhin als eine verhältnismäßig glückliche erwiesen.

Für den Architekten, der die Ausstellung besucht, bildet unter den obwaltenden Umständen das Gebäude einen Gegenstand derselben, welcher einen namhaften Theil seiner Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt und es hätte vielleicht nahe gelegen, dass seitens der Bauverwaltung dieses Interesse noch dadurch unterstützt wurde, dass man den von Lucae und Hitzig herrührenden Zeichnungen des Hauses einen Platz in der Architektur-Abtheilung einräumte. Da dies nicht geschehen ist, wollen auch wir der Versuchung, zunächst das Gebäude zu schildern, widerstehen, und einen Bericht über dasselbe, der diesmal doch nur unvollständig ausfallen könnte, bis zu dem Zeitpunkte uns vorbehalten, wo das Haus gänzlich vollendet ist und seiner Bestimmung übergeben werden soll. Nur so viel sei mit Genugthuung gesagt, dass, trotz mancher Ausstellungen, die man im einzelnen erheben kann, der Gesamt-Eindruck des Werkes, dem kein anderes Lehrgebäude der Hauptstadt an Umfang und Ausstattung sich vergleichen kann, doch ein wahrhaft großartiger ist und dass die deutschen Techniker wohl damit zufrieden sein können, wenn dem Volke fortan die Bedeutung ihres Faches derart vor Augen geführt wird.

Doch gehen wir nunmehr auf die Architektur-Abtheilung der Ausstellung ein, der ein recht günstiger Platz in drei, unmittelbar hinter dem Vestibül-Saal gelegenen Räumen angewiesen worden ist und die in Folge dessen — soweit unsere persönlichen Beobachtungen reichen — auch eines ziemlich lebhaften Zuspruchs seitens des Publikums sich erfreuten. Rechnet man den Konkurrenz-Entwurf zum Victor-Emanuel-Denkmal von Prof. Paul Otto in Rom, der in dieser Abtheilung aufgestellt gefunden hat und zur Hälfte ja auch ein architektonisches Werk ist, mit zu derselben, so umfasst sie 22 Aussteller und 45, zum Theil auf einer Mehrzahl von Blättern dargestellte Arbeiten, hält sich also wiederum in demselben Umfange, den die betreffenden Ausstellungen früherer Jahre durchschnittlich hatten. Leider ist die Betheiligung von außerhalb auch diesmal eine sehr schwache gewesen; wir zählen neben 6 von dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten eingesandten und 32 Arbeiten, die von 16 Berliner Architekten herrühren, nur 7 Arbeiten von 5 auswärtigen Ausstellern, unter welchen jedoch zu unserer großen Freude zum ersten Male zwei der berühmtesten Architekten Wiens sich befinden. Ihrer künstlerischen Tradition nach gehört allerdings kaum die Hälfte der Aussteller zur Berliner Schule, während von den Arbeiten sogar nur 8 eine Aufgabe aus der Hauptstadt zum Gegenstande haben. Was den Ursprung der Arbeiten betrifft, so befinden sich unter denselben nur 9 Konkurrenz- und 5 ideale nicht zur unmittelbaren Ausführung bestimmte Entwürfe, während alle übrigen der wirklichen Baupraxis angehören. Dem Stoffe nach haben wir 5 Restaurationen, bezw. Ausbauten älterer Bauwerke, 7 Kirchenbauten, 3 größere städtische Anlagen, 1 Denkmal und 10 dem Gebiete des Wohnhausbaues angehörige Arbeiten gezählt, während die übrigen auf die verschiedenen Gebiete des öffentlichen und privaten Bauwesens sich verteilen.

Wir beginnen wie billig, mit den Arbeiten der auswärtigen Aussteller und zwar zunächst mit denjenigen unserer beiden Wiener Gäste, Heinrich v. Ferstel und Friedrich Schmidt. Ferstel hat 3 Zeichnungen des großen profanen Monumentalbaues eingesandt, den er nach zehnjähriger Bauthätigkeit nunmehr nahezu vollendet hat — des Hauptgebäudes der Wiener Universität. Ein Grundriss des Hauptgeschosses, eine Perspektive des Aeußeren und eine solche des inneren Säulenhofes geben eine ausreichende Vorstellung von dem prächtigen, in seiner Architektur bekanntlich an die alten italienischen Bauten der klassischen Wiener Renaissance-Periode anknüpfenden Werks, auf das wir jedoch — wie schon 1879 in München — hier um deshalb nicht näher eingehen wollen, weil wir hoffentlich in nicht zu langer Zeit Gelegenheit haben werden, über dasselbe aus

eigener Anschauung zu berichten. Friedrich Schmidt ist mit dem Entwurfe zur Restauration des Domes in Fünfkirchen, über den wir auf S. 217 Jahrg. 82 u. Bl. bereits einige sachliche Mittheilungen gaben, sowie mit dem Entwurfe des Stiftungshauses an der Ringstraße in Wien betheiligt, das zufolge eines hochherzigen, kaiserlichen Entschlusses auf der Stelle des abgebrannten Ringtheaters errichtet wird. Nach nunmehriger Kenntniss jenes Restaurations-Entwurfes können wir unseren damaligen Mittheilungen hinzu fügen, dass nach Ausführung desselben der bisher zwar kunsthistorisch interessante, in seinem verbauten Zustande jedoch ziemlich ungenießbare Dom zu Fünfkirchen zu den stattlichsten und wirkungsvollsten romanischen Kathedralen gehören wird, die wir überhaupt besitzen. Das Stiftungshaus an der Ringstraße — ein Miethhaus, dessen Erträge den bedürftigen Hinterbliebenen der bei jener unseligen Katastrophe untergegangenen Persönlichkeiten zu gute kommen sollen — ist ein viergeschossiger, einen quadratischen Hof umschließender Bau in einer Stilfassung, welche die mittelalterlichen Traditionen mit den Erfordernissen der modernen Straßenfäçade zu vermitteln sucht, also an die Richtung sich anschließt, die der Meister bereits mit dem Bau des neuen Wiener Rathhauses eingeschlagen hat. Die idealen Zwecke des Hauses, das im Sinne katholischer Auffassung als eine Sühne des an dieser Stätte geschehenen Unheils dienen soll, ist durch eine im Hauptgeschoss liegende Kapelle Rechnung getragen, deren mächtige Fenster-Oeffnungen und deren von einem Dachreiter überragter reicher Giebelaufbau der an der Ringstraße gelegenen Fäçade ihr charakteristisches Gepräge giebt. Durch eine besondere Stiege vom Vestibül aus ist diese Kapelle direkt zugänglich gemacht. Wir bezweifeln nicht, dass die Absichten, welche den kaiserlichen Bauherren bei diesem Werke leiteten, durch den Entwurf nach jeder Richtung hin werden erfüllt werden.

Möchte es uns vergönnt sein, die beiden Wiener Meister nicht bloß dies eine Mal auf unserer Kunstausstellung zu begrüßen und möge das Beispiel, welches sie ihren österreichischen Fachgenossen gegeben haben, unter diesen recht zahlreiche Nachahmung finden. An einer Erwidigung dieser feierlichen Annäherung wird es bei passender Gelegenheit von hier aus gewiss nicht fehlen.

Prof. Otto's Entwurf zum Victor Emanuel-Denkmal in Rom, der bekanntlich vom römischen Publikum bei weitem höher geschätzt wurde, als von den Preisrichtern und dem nach den jüngsten Nachrichten seitens der italienischen Regierung noch eine nachträgliche Anerkennung zu Theil werden soll, hat in d. Bl. seinerzeit eine Abbildung und eine so ausführliche Besprechung gefunden, dass es nicht erforderlich scheint, hier nochmals auf denselben einzugehen. Allerdings kann man die hohen Vorzüge des eigentlichen plastischen Denkmals, dessen Ausführung die Reihe berühmter Reiterfiguren um eine ganz eigenartig aufgefasste neue Schöpfung bereichern würde, erst vor der Modell-Skizze würdigen. Die Beigabe von Holzschnitt-Abbildungen der 3 in jener Konkurrenz prämierten Entwürfe giebt der hiesigen Ausstellung der trefflichen Arbeit eine sehr wirksame Folie.

Auch über die Entwürfe, welche Alexander Birt in Hamburg zur Verschönerung seiner Vaterstadt durch Erbauung des Rathhauses an einer Ecke der Binnen-Alster und zu einer entsprechenden anderen Bebauung des bisherigen Rathhausplatzes aufgestellt hat, ist von uns schon früher (in No. 50 Jahrg. 82 d. Bl.) eingehend berichtet worden. Der uermüthliche Verfasser ist seitdem für seine Ideen weiterhin rastlos thätig gewesen; er hat eine neue, der Ausstellung seiner Entwürfe an dieser Stelle beigelegte Broschüre geschrieben* und den Entwurf zum Rathhause speziell bearbeitet. So sehr wir die Anstrengungen, die Hr. Birt zur Lösung der für die architektonische Zukunft seiner Vaterstadt wichtigen Frage unternimmt, achten und ehren und so sehr wir von dem anregenden Einflusse derselben einen nachhaltigen Erfolg für die wirkliche Lösung derselben erwarten: so freimüthig müssen wir allerdings betonen, dass die von ihm bearbeiteten speziell architektonischen Entwürfe auf einer Kunstausstellung keine sehr glückliche Rolle spielen. Sie sind dazu bei weitem nicht ausgereift genug und stehen auch in ihrer Darstellung zu weit hinter den Ansprüchen zurück, die man an derartige Ausstellungs-Gegenstände zu stellen berechtigt ist.

Als letzte von auswärtig eingesandte Arbeit erwähnen wir endlich den Entwurf Wilhelm Bogler's in Wiesbaden zu einem Bodenbelag für den Kölner Dom. Dieser in Gemeinschaft mit Dompräbendat Fr. Schneider in Mainz aufgestellte, durch eine Broschüre erläuterte Entwurf hat seinerzeit schon bei der Generalversammlung des Verbandes in Wiesbaden das Interesse der Fachgenossen erregt. Auf eine musivische Ausführung aus farbigen Plättchen von gesinterter Thonmasse (chromolith) berechnet, bewegt er sich in großen geometrischen Mustern, die sich im allgemeinen der Struktur des Baues anschmiegen. Im Fonds der Hauptfelder

* Das neue Rathhaus und die Zukunft der Börse. Mit einem Situationsplan, einem Grundriss der Bau-Anlagen des Hansa-Gartens und je einer Ansicht der letzteren, sowie des Rathhaus-Projekts.

sind figürliche Darstellungen symbolischer Art vorgesehen, deren zusammen hängender Gedankengang sich durch eine auch dem modernen Menschen zugängliche Einfachheit vorthellhaft auszeichnet. Ein Urtheil über das mit außerordentlicher Liebe durchgeführte Werk sich zu bilden, ist um so schwieriger, als Vorbilder

gleicher Art — wenigstens in gothischen Kathedralen — fast ganz fehlen; man wird zu einer richtigen Wahl des Maafstabes und der farbigen Haltung kaum anders gelangen können, als dass man sich zur Ausführung einer bezw. verschiedener Proben im Baue selbst entschließt. (Schluss folgt.)

Die Westerwaldbahn.

(Mittheilung nach einem Vortrage des Hrn. Paul in der Versammlung des niederrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins am 2. Juni 1883.)

Zum Westerwald pflegt man das Gebiet zu rechnen, welches vom Rhein-, Sieg- und Lahnthal begrenzt wird. Dasselbe besaß bis vor kurzem keine Eisenbahnen und die vorhandenen Chausseen, die früher als Hauptverkehrsstraßen zwischen Köln und Frankfurt, Koblenz und Minden u. s. w. große Bedeutung besaßen, haben nur noch lokale Bedeutung. Die Straßen befinden sich bei der leichten Beschaffung guten Chaussee-Materials in durchweg gutem Zustande; bei dem gebirgigen Charakter der Gegend ist es aber trotzdem nicht möglich, die in reicher Menge vorkommenden Naturprodukte (Eisenstein, Thon, Trachyt, Basalt), sowie die landwirthschaftlichen Erzeugnisse so billig auf den Markt zu bringen, wie dies andere, durch Eisenbahnen bereits aufgeschlossene Gegenden vermögen.

Es sind deshalb schon in den 1860 er Jahren Projekte zur Erschließung des Westerwaldes, namentlich einzelner besonders reicher Grubenfelder, entstanden und im Jahre 1873 erhielt die Rheinische Eisenbahn-Gesellschaft die Konzession für die sog. Unterwesterwaldbahn, umfassend die Strecke Engers-Limburg mit Abzweigungen von Siershahn nach Altenkirchen und von Grenzau nach Grenzhausen-Höhr. Etwa gleichzeitig wurde der Hessischen Ludwigsbahn die sog. Oberwesterwaldbahn, nämlich die Linie Limburg - Westerbürg - Hachenburg - Altenkirchen - Siegburg, konzessionirt.

Beide Gesellschaften erstrebten die Herstellung neuer direkter Verbindungen zwischen Köln und Frankfurt a. M., doch wurden die als Hauptbahnen projektirten Linien nur als eingleisige Nebenbahnen zur Ausführung gebracht, und zwar durch den Staat, nachdem die Rheinische Eisenbahn-Gesellschaft von diesem erworben worden und die Hessische Ludwigsbahn ihren Verpflichtungen bezüglich des Ausbaues der ihr konzessionirten Strecke nicht nachgekommen ist. Letztere wird nunmehr nicht in Siegburg,

sondern in Au an die Deutz-Gießener Bahn angeschlossen und es wird eine Verbindung zwischen der Unter- und der Oberwesterwaldbahn bei Altenkirchen hergestellt.

Bei dem gebirgigen Charakter der Gegend waren von vornherein bedeutende Schwierigkeiten für den Bau zu erwarten, und thatsächlich häufen sich dieselben auf einzelnen Strecken in ungewöhnlichem Maasse. So sind beispielsweise auf der in Steigung von durchschnittlich 1 : 60 liegenden, 9 km langen Strecke zwischen Sayn und Grenzau 23 Viadukte und 6 Tunnels nebst sehr bedeutenden Erdarbeiten herzustellen; auch musste, weil im Thale ein Weg nicht existirte, für den Transport der Geräthe und Materialien eine besondere Schmalspurbahn angelegt werden. Erhebliche Schwierigkeiten hat ausserdem der auf einem großen Theil der Strecke angetroffene Thon durch Rutschungen der Einschnitte und Dämme verursacht. Wie bei anderen eingleisigen Bahnen hat es sich auch hier als billiger ergeben, statt langer schlauchartiger Bauwerke Viadukte herzustellen, deren Endöffnungen durch die Böschungskegel verschüttet werden; diese Anordnung war selbst noch bei kurzen Bauwerken die billigste.

Die Tunnels sind durchweg nach belgischem System erbaut, welches bei dem durchfahrenen zerklüfteten Thonschiefer- und Grauwacken-Gebirge große Sicherheit bot und geringe Kosten erforderte, indem sich bei vollständiger Ausmauerung der Preis pro m Tunnel auf nur 400 bis 450 M stellt.

Für den Oberbau ist Langschwellen-Oberbau nach dem System der Rheinischen Bahn (System Menne) gewählt.

Die Kosten der Unterwesterwaldbahn einschliesslich der Betriebsmittel betragen bei 95,7 km Länge 18 000 000, d. i. pro km rd. 190 000 M. Die Eröffnung der Bahn ist zum Frühjahr nächsten Jahres in Aussicht genommen.

Die Reinigung städtischer Abwasser nach Dr. Petri's System, D. R.-P. No. 19 098, auf der Versuchsstation zu Plötzensee bei Berlin.

(Schluss.)

Das Prinzip des Petri'schen Verfahrens ist demnach, kurz zusammen gefasst, Folgendes:

- 1) Vorläufige Reinigung des Wassers durch ein Torffilter;
- 2) Chemische Reinigung durch Zusatz von Kalk — und bezw. schwefelsaurer Thonerde;
- 3) Reinigung in einem Klärbassin oder besser in einem Ruhebassin, durch Hervorrufung der Bildung chlorophyllhaltiger Algen;
- 4) Reinigung des Wassers durch Aussondern dieser Vegetation, sowie der chemisch nieder geschlagenen Stoffe durch ein zweites Torffilter;
- 5) Nachreinigung durch ein Quarz- bezw. Koaksfilter.

Als das Wesen der Sache, den Grundgedanken in diesem seinem Verfahren, gegenüber den sonstigen Methoden bezeichnet der Erfinder die von ihm vorgenommene Arbeitstheilung: Während andere das Wasser mit „einem Schlage“ rein bekommen wollen, wird hier der Kanäljauche zunächst alles das entzogen, was technisch und ökonomisch als Düngematerial verwendbar ist, der ökonomisch unwesentliche, aber sanitär noch erheblich nachtheilige Restbestand, der im ersten Filter nicht zu entfernen ist, wird mit außerordentlich viel geringeren Mitteln als früher im Stau-bassin gebunden und im zweiten Filter beseitigt.

Sehen wir, da wir uns in solchen Fällen nicht auf unser Auge, unseren Geruchs- und Geschmackssinn verlassen dürfen, nach den chemischen Resultaten der Reinigungsmethode um, so bemerken wir leider, dass die Analysen — was bei der Neuheit des Verfahrens zu entschuldigen ist — noch nicht so weit fortgeschritten sind, dass an der Hand derselben ein endgültiges Urtheil möglich wäre.

Das von der Gefangenenanstalt Plötzensee stammende ursprüngliche Jauchewasser, dass nebenbei bemerkt bedeutend ärmer an verunreinigenden Stoffen sein dürfte, als das in Städten, da dort pro Kopf und Tag bis zu 400 l Wasser verbraucht wurden, gegenüber durchschnittlich 60—120 l anderen Orts, ist zur Zeit noch gar nicht untersucht worden bezw. es konnte dem Referenten kein Material vorgelegt werden. Dagegen sind zwei Analysen bei der Filtration von Osdorfer Rieseljauche gemacht worden, welche von der Pumpstation in der Schönebergerstrasse per Achse nach der Versuchsanlage gebracht und dort in Gegenwart von Fachmännern filtrirt worden war. Doch ist hierbei wiederum zu erwähnen, dass der an zweiter Stelle mitgetheilte Versuch einen abnorm hohen Rückstand suspendirter Stoffe aufweist, eine Erscheinung, die durch Entnahme der Jauche vom Boden des Sandfanges entstanden sein soll.

Die Resultate verschiedener, von Hrn. Dr. Bischoff zu Berlin ausgeführter, Analysen sind folgende:

	Kanaljauche von	A			Bemerkungen
		Organ. suspendirte und gelöste Stoffe	Anorg.	A u. B	
		gr	gr	gr	
1a	Berlin — Pumpstation III — vor jeder Filtration . . .	—	—	449,1	
b	dies. d. Filtrirpapier gerein.	131,66	360	491,66	
c	dies. durch 2 Torffilter und Kalkzusatz gerein. . . .	33,56	330,6	364,16	
2a	Berlin — Pumpstation III — vor jeder Filtration . . .	911,2	336,2	124,74	
b	dies. d. Filtrirpapier gerein.	—	—	926,8	
c	dies. durch 1 Torffilter und Kalkzusatz gerein. . . .	60,0	316,7	367,7	
3c	Osdorf b. Berlin — Abwässer der Rieselfelder im Lilowgraben	33,3	685,0	718,3	
4b	Plötzensee bei Berlin, durch Filtrirpapier gerein. . . .	100,0	397,5	497,5	
c	dies. durch 3 Monate im Betrieb gewesene Torffilter und Kalkzusatz gerein. .	73,0	379,8	452,8	
5c	Plötzensee b. Berlin, d. 1 Torffilter u. Kalkzusatz gerein.	157,0	458,6	615,6	

Von den nach Kolonne B in 1 000 000 gr Kanäljauche enthaltenen anorganischen Stoffen bestehen in gr:

	aus	in der Analyse						
		1b	1c	2c	3c	4b	4c	5c
1	Kalk in Lösung	91,28	80,36	83,13	178,0			133,5
2	Magnesia - Lösung . . .	14,76	Spur	17,6	17,83			21,8
3	Kali	14,1	14,0	?	?		?	
4	Natron	73,3	63,0	?	?			
5	Kieselsäure	15,0	16,5	?	1,5			
6	Eisenoxyd	Spur		24,5	4,5	18,0	10,5	13,67
7	Phosphorsäure - Lösung .	9,6	7,5	Spur	70,37			
8	Schwefelsäure - 1 . . .	19,36	19,68	31,0	70,37		?	25,4
9	Chlor	82,72	72,30	71,0	115,6	86,38	83,5	120,7
10	Ammoniak	45,0	15,0	26,0	2,8	35,0	30,0	25,0
11	Salpetersäure		fehlt		Spur			
12	Salpetrige Säure				5,63			
13	Gesammtstickstoff . . .	58,8	15,8	?	ca. 7,3		?	?

1 Nach Analysen des Prof. Müller von 183 Brunnen Berlins waren enthalten in 1 000 000 gr:

Ein Vergleich namentlich der Analyse 1c und 3c, d. i. der nach dem System Petri und der durch Rieselfelder gereinigten Kanaljauche, zeigt das für ersteres überraschend günstige Resultat, dass trotz der durch die Vegetation der Rieselfelder bewirkten Absorption der organischen Stoffe der Gehalt beider Abwässer an demselben gleich ist. An anorganischen Substanzen enthält dagegen das Abwasser von Osdorf mehr als das Doppelte, wobei nach Hrn. Dr. Petri's Ansicht allerdings die Einwirkung kalk- und gipshaltiger Grundwasser und kochsalzhaltiger Quellen nicht ausgeschlossen erscheint.

Die unter 1 bis 8 aufgeführten Beimengungen können als irrelevant bezeichnet werden, da dieselben ein Mal an und für sich, namentlich aber in so geringen Quantitäten durchaus unschädlich sind — Phosphorsäure begünstigt die Vegetation in hohem Grade — dann auch, weil die Alkalien und Säuren sicherlich durch einander gebunden sind. Dasselbe wird wahrscheinlich auch bei dem Chlor und Ammoniak der Fall sein, während das Vorhandensein von Salpetersäure in Analyse 3c zeigt, dass die Filtration durch die Rieselfelder und deren Vegetation eine aufsteigende Zersetzung des nur noch in sehr geringer Menge vorhandenen Ammoniaks bewirkt hat.

Die Resultate obiger Analysen differiren jedoch noch sehr bedeutend, so z. B. bezüglich der festen Bestandtheile in den nach dem System Petri gereinigten Kanalwässern zwischen 0,037 % (Anal. 1c.) und 0,062 % (Anal. 5c), bezüglich der darin enthaltenen organischen Substanzen zwischen 0,0034 und 0,016 %. Unser Wunsch bei den weiter unten bezeichneten ferneren Analysen muss hiernach dahin gehen, dass vor allem der Gehalt des Gesamtückstandes in dem gereinigten Kanalwasser an organischen, stickstoff- und kohlenhaltigen Substanzen, an Ammoniak, Salpetersäure und Chlor näher fest gestellt wird.

Analysen des Filtermaterials, welche dessen Dungwerth² theoretisch bestimmen helfen, sowie Resultate über dessen praktische Verwendung konnten vom Refer. ebenfalls nicht angegeben werden, so dass wie erwähnt, eine sich überall deckende Vergleichung und eine bestimmte Schlussfolgerung über die Wirksamkeit und Beständigkeit der Torffilter, und somit ein definitiver Rückschluss auf die Möglichkeit und die Kosten einer Einführung des Petri'schen Systems in großem Maassstabe noch nicht gestattet erscheint. Denn allein eine, allerdings fast vollständig eintretende Zurückhaltung aller suspendirten Substanzen kann als Ausschlag gebend für dasselbe nicht angesehen werden.

Es dürfte Sache der Patentinhaber sein und in ihrem Interesse liegen, genaue und umfangreiche Beobachtungen anzustellen, welche sich zu erstrecken hätten auf die Beschaffenheit der Kanaljauche vor und nach dem ersten Torffilter, ferner — und dies zugleich unter Einschaltung eines größeren Ruhebassins — auf diejenige vor und nach dem zweiten Torffilter und bei dem definitiven Abfluss, und zwar nach verschiedener Gebrauchsdauer der Filter, sowie endlich auf die Brauchbarkeit und Beschaffenheit verschiedenartigen Torfmaterials vor und nach dem Gebrauche. Es wird hierbei genügt, wenn dieselben nur auf die oben erwähnten, von verschiedenen Fachleuten allerdings in verschiedenem Grade für wichtig gehaltenen Bestandtheile ausgedehnt werden; die besprochene Versuchsanstalt erscheint durchaus ausreichend, alle diese für eine Anwendung im grossen durchaus nöthigen Vorfragen zu erledigen.³

Zugleich mit diesem Wunsche mag die Hoffnung ausgesprochen werden, dass die Resultate dieser Beobachtungen, sowie der zu Erfurt im kommenden Frühjahr voraussichtlich in Funktion tretenden

Schwefelsäure	in 45	Brannen	100 bis 200 gr
Chlor	" 37	"	200 " 424 "
Ammoniak	" 54	"	100 " 252 "
	" 7	"	14 " 20 "
	" 2	"	35 " 56 "
Salpetersäure	" 73	"	100 " 400 "

² Derselbe wird gewöhnlich nach dem Gehalte an Stickstoff, Phosphorsäure und Kali bemessen.

³ Wie dem Ref. mitgetheilt, ist damit neuerdings begonnen worden.

Vermischtes.

Ausführung städtischer Bauarbeiten in Regiebau oder durch Unternehmer? Diese Frage beschäftigt zur Zeit die Gemeindebehörden von Dresden; sie ist dort angeregt worden in der Stadtverordneten-Versammlung, welche bei Berathung des Etats dem „Rathe“ die Frage zur Erwägung gestellt hatte: „ob durch Vergebung von Strafsen- und Schleusenbauten (Kanalisationen) in beschränkter Submission unbeschadet der soliden Herstellung nicht grössere Ersparnisse erzielt werden könnten?“ Hierüber hinaus gehend hat das Stadtverordneten-Kollegium ferner beschlossen, dem Rathe zu empfehlen: „beim Tiefbauwesen den Bau in eigener Regie aufzugeben und bei Bauausführungen nicht, wie bisher häufig geschehen, die Materialbeschaffung von der Arbeitsbeschaffung zu trennen, ausgenommen hiervon soll jedoch die Lieferung des Pflastermaterials sein; dessen Beschaffung nach wie vor dem Rathe überlassen bleiben müsste.“

Der Rath ist vorläufig auf diese Anträge nur in geringem Maasse eingegangen. Er hat nur beschlossen bezüglich der Materiallieferungen künftighin in weiterer Ausdehnung als bisher öffentliche Konkurrenz eintreten zu lassen, dagegen bei dem bisherigen Verfahren bei der Ausführung von Pflaster-, Trottoir- und Schleusenarbeiten in Regie, und zwar bei Neuherstellungen sowohl als Unter-

den Anlage, in diesem Blatte den bei dieser Frage stark interessirten technischen Kreisen zur Kenntniss gebracht werden.

Trotz dieser noch unerledigten Fragen möchte Ref., zumal er eine günstige Beantwortung derselben für wahrscheinlich hält, nicht Anstand nehmen, nach den oben detaillirt besprochenen Beobachtungen das Prinzip der Reinigung der Kanaljauche durch das Dr. Petri'sche Verfahren um einen bedeutenden Schritt weiter gebracht zu halten, und er möchte — unter Vorbehalt etwaiger, durch weitere Erfahrungen bedingter Abänderungen — Folgendes als Grundannahmen für grössere Projekte bezeichnen:

1) Die Kanaljauche wird durch die Pumpen der Pumpstation in den Zuflussgraben der Anfangsfilter gehoben; feste und gröbere Sink- und Schwimmstoffe verbleiben im Sandfange der Pumpstation und werden mittels Handarbeit entfernt.

2) Die Filterflächen sind — nach den gemachten Erfahrungen — so zu bemessen, dass die Hälfte des gesammten täglichen Kanalwassers binnen 9 Stunden durchfliessen kann; Reservefilter sind demnach überflüssig, da während der übrigen 15 Stunden die nach starken Regenfällen zweckmässig in Ruhebassins magazinirte Wassermasse filtrirt werden kann, sowie alle nothwendigen Arbeiten am Filter bewirkt werden können.

3) Die Torffilter können bis 1 m hoch angeordnet werden; pro Liter und Sekunde sind 1,4 bis 1,6 qm Filterfläche erforderlich; ihre mittlere Stärke ist der erwünschten Geschwindigkeit der Filtermasse von 0,6 bis 0,7 mm pro Sek. entsprechend (etwa 2 1/2 m) zu wählen; die Böschungen sind 2 1/2 bis 3 fach anzuordnen.

4) Anfang- und Endfilter sind mit massiven Steinwandungen einzufassen und durch massive Scheidewände in einzelne Kammern zu theilen, welche die Abstellung örtlicher Uebelstände und das Einbringen neuen Filtermaterials erleichtern; die Kammern sind durch Schieber gegenüber dem Zuflussgraben abzusperren. Die Drahtgitter hinter der Lochsteinwand können fortfallen.

5) Das Klär- bzw. Ruhebassin ist 1,5 bis 2 m tief, mit natürlichen Böschungen ausgehoben und ev. mit Thonschlag gerichtet; ein Grundablass mit Schieberverschluss event. eine besondere kleine Pumpen-Anlage ermöglicht dessen vollständige Entleerung.

6) Die Betriebsdauer des Filtermaterials⁴ ist zu 6 bzw. 12 Wochen anzunehmen; an Kalk wird pro 1000 cbm Jauche etwa 1 m³ erforderlich; der Verbrauch an weiteren Chemikalien ist nur gering. Das Material des Nachfilters, Koaks, welcher direkt in die Abzugsgruben eingebracht wird, behält seinen Werth.

7) Die Filterflächen sind zur Vermeidung des Einfrierens zu überdecken; die Eisdecke im Klär- bzw. Ruhebassin wird dagegen durch Abstoßen schwimmend erhalten.

Die Entfernung der einzelnen Theile der Anlage von der Pumpstation ist eine rein finanzielle Frage.

Es dürfte nach diesen Andeutungen möglich sein, für jeden speziellen Fall einen überschläglichen Kostenanschlag aufzustellen; es darf im voraus behauptet werden, dass derselbe unter den günstigsten Annahmen für die Anlage und den Betrieb von Rieselfeldern und den ungünstigen für die Reinigung der Kanaljauche nach Dr. Petri's System stets bedeutend zu gunsten des letzteren ausfallen wird.

Vielleicht hat nach obigen, durchaus vom Standpunkte des Technikers erfolgten Angaben mancher der Leser mit dem Referenten die Ueberzeugung gewonnen, dass die Erfindung, falls sie sich in den noch nicht ganz geklärten Punkten bewährt, die Möglichkeit bietet, den grössten Theil der Uebelstände der Schwemm-Kanalisation, welche an einigen Orten, dessen Einführung bei dem wohlberechtigten Einspruch maassgebender Instanzen in Frage gestellt, ja geradezu unmöglich gemacht haben, zu beseitigen, und dass sie Städten, welche dieselbe bereits eingeführt haben oder durchaus einführen wollen, wie Berlin, Köln, Düsseldorf, vor allem aber Frankfurt a. M., Hannover, Stettin und Posen, von grösser Wichtigkeit werden dürfte.

Berlin.

Vatiché, Reg.-Bmstr.

⁴ 1 cbm trockener Torf wiegt 350 bis 380 kg.

haltungsarbeiten, stehen zu bleiben. Das dabei zur Geltung gekommene Hauptmotiv besteht darin, „dass die bisherigen Ausführungen weder in Betreff der Qualität noch in Betreff der Kosten zu Ausstellungen Veranlassung geben.“

Man kann mit dem Rathe der Stadt Dresden vollkommen darüber einverstanden sein, dass die Ausführungen der städtischen Tiefbau-Verwaltung durch besondere Güte sich auszeichnen; jeder technische Sachverständige, der sich in Dresden einige Male umgesehen hat, weiss, wie relativ gut es um diese Dinge dort bestellt ist. Weniger sicher aber ist es jedenfalls — ohne dass ein praktischer Versuch mit anderen Verfahrungsweisen da gewesen — zu sagen, dass sich ebenso Gutes nicht auch auf andere Weise als durch Regiebau hätte schaffen lassen.

Die Anhänger des Regiebaues dürfen sich wenigstens nicht auf das Beispiel einer Anzahl anderer Grossstädte berufen, deren im Wege der Konkurrenz bewirkte Ausführungen zunächst zeigen, dass Güte der Leistung und Konkurrenz längst nicht immer Begriffe sind, die sich etwa in der Art von Feuer und Wasser feindlich gegenüber stehen. Jedenfalls ist bei dem beschränkten Submissionsverfahren, wie es in Dresden anscheinend nur allein in Frage steht, die Möglichkeit, gute Arbeit für zivilen Preis zu erhalten, fast immer sicher zu stellen.

Dass die meisten Verwaltungen und Baubeamten dem „all-

gemeinen Submissionsverfahren“ abhold sind, ist erklärlich; schwer aber scheint es uns vom Standpunkte des Baubeamten aus, begründete Vorwürfe gegen die mildeste Form, in welcher der Konkurrenz Spielraum zu gewähren ist, gegen die beschränkte Submission zu erheben, gegen sie, die da, wo allgemein Submission die Regel bildet, von allen Seiten als ein non plus ultra angesehen wird. —

Eine Eisenbahn auf einer Eisfläche wird alljährlich über den St. Lorenz-Strom bei Montreal hergestellt, u. zw. zur Vermeidung des Passirens der bekannten (schon sehr früh erbauten) Röhrenbrücke, für deren Benutzung durch die Züge anderer Gesellschaften, eine nach der Wagenzahl sich richtende hohe Gebühr von der Eigentümerin, der *Grand Trunk Company* erhoben wird. Diese Eis-Eisenbahn, welche durchschnittlich 3 Monate in jedem Jahre betriebsfähig ist, wird zur Ueberführung ganzer Züge in Benutzung genommen, sobald die Eisschicht eine Dicke von 40 cm erreicht hat.

Zum Bahnoberbau dienen Langschwellhölzer von 25—30 cm Höhe, welche gestreckt werden, nachdem die Unebenheiten der Eisfläche zuvor beseitigt sind. Sichere Lagerung dieser Schwellenhölzer wird durch Untertreiben von Holzkeilen erreicht, die man durch Zuführung von Wasser zum Einfrieren bringt. Ueber die Langschwellen werden Querschwellen gestreckt, welche direkt die Schienen tragen. Der Zwischenraum zwischen dem ursprünglichen Eisspiegel und der Schienen-Unterkante und ebenso ein ziemlich breiter Streif zu beiden Seiten der Langschwellen wird mit Eisstücken ausgepackt, die man mit Wasser beschüttet um einen kompakten Eiskörper von beträchtlicher Dicke zu bilden, der die Aufgabe hat, das Gleis vor seitlichen Verschiebungen zu sichern. N. d. Ztg. d. V. d. E. V.

In dem Bericht über die 4. Fachausstellung des Vereins deutscher Blecharbeiter in Berlin in No. 42 or. war der Erzeugnisse der Maschinen-Fabrik E. Kirchs in Aue in Sachsen in einer Weise gedacht worden, die dem Eigentümer der Fabrik zur Erhebung lebhafter Reklamationen bei uns Veranlassung gegeben hat.

Der Verfasser des qu. Berichts hatte aus dem vorgekommenen Bruche eines bestimmten Theils an einem bestimmten Maschinen-Exemplar Grund zu einer abfälligen Beurtheilung der Erzeugnisse der genannten Fabrik überhaupt entnommen; und mit Bezug auf diesen Punkt schreibt uns Hr. Erdmann Kirchs u. a. wie folgt:

„Es kommt in Ausstellungen leicht vor, dass Unbefugte ohne weiteres an den Maschinen arbeiten und in ihrer Unkenntnis der Behandlung dieselben schädigen. Missgünstige Konkurrenten benutzen dann solche Vorfälle zum Herausschlagen von Kapital für sich. Der zerbrochene Theil war hier ein „Stellarm“, welcher für seinen Zweck mehr als genügend stark aus Gusseisen konstruirt war. Auf eine so unsachverständige Inanspruchnahme seiner Festigkeit, wie ihm widerfahren, war freilich bei der Konstruktion nicht gerechnet worden, so wenig wie man bei dem Bau eines Hauses bis jetzt Vorkehrungen gegen das Explodiren von Dynamitpatronen trifft. —

Die Scheere, zu der dieser Stellarm gehörte, war die erste ihrer Art, welche ausgeführt worden ist und sie hat den Beifall jedes sachverständigen Fachmannes gefunden. Von der Zweckmäßigkeit der Scheere selbst hat Ihr Berichterstatter keine Notiz genommen. Wenn Sie nun berücksichtigen, dass meine Blechbearbeitungs-Maschinen, überhaupt mein Etablissement, auf dem europäischen Kontinent den vorzüglichsten Ruf genießen, dass meine speziellen Konstruktionen von den meisten meiner Konkurrenten — so auch von allen denen, die in Berlin ausgestellt hatten, außer von Wagner — zum größten Theil im wesentlichen nachgeahmt werden, dass mein Etablissement, welches vor 22 Jahren mit einem Arbeiter begonnen, jetzt ca. 250 Arbeiter beschäftigt — viel mehr als andere deutsche Fabriken — so werden Sie zugeben, wie verletzend es für mich sein muss, wenn in Folge eines fatalen, aber geringfügigen Umstandes meinen Fabrikaten allgemein ein Makel aufgehftet wird, wie ihn die Besprechung meiner Objekte auf der dort statt gefundenen Blechindustrie-Ausstellung enthält.“ Erdmann Kirchs.

Elektrischer Betrieb einer Straßenbahn in New-Jersey, New-York. In New-Jersey wird in Kürze der elektr. Betrieb einer Straßenbahn eröffnet, der dadurch bemerkenswerth ist, dass man das ursprüngliche System der Zu- und Ableitung des Stroms durch die Schienen selbst wieder aufgenommen hat.

Den dagegen zu erhebenden ersten Einwand, große Stromverluste zu verursachen, hofft man durch Anwendung von Strömen sehr geringer Stärke begegnen zu können. Ebenso dem anderen, dass Pferde, welche die Schienen betreten, vom Strom in Gefahr gesetzt werden. Vor der Möglichkeit, dass durch Auflegen von Stäben etc. auf das Gleis, so dass eine leitende Verbindung zwischen den beiden Schienen hergestellt wird, der Betrieb in jedem Augenblicke gestört werden könne, fürchtet man sich nicht, da man — echt amerikanisch — annimmt, dass Knaben, die solche Streiche verüben könnten, diese von selbst unterlassen werden, wenn die Sache, was sehr bald zu erwarten, den Reiz der Neuheit eingebüßt hat.

Todtenschau.

Am 16. April starb zu Sydenham General-Major a. D. Scott; Erbauer mehrerer neuer Theile des Londoner Süd-Kensington-Museums, sowie auch der in unmittelbarer Nähe liegenden Albert-halle. Der Verstorbene war vor seinem Eintritt in die Laufbahn eines Architekten Lehrer der Geodäsie und Astronomie an der Militärschule zu Chatham. Spezielle Verdienste um die Architektur hat er sich durch Eigenartigkeit und Kühnheit im Konstruktionswesen, wie auch durch Einführung und reichliche Verwendung von Terrakotta bei seinen Bauten erworben.

Aus der Fachliteratur.

Bebauungsplan von Berlin. Wir glauben dem Interesse zahlreicher Berliner Leser dieses Blattes zu dienen, indem wir mittheilen, dass vor kurzem in der Verlagshandlung von Dietrich Reimer, S. W., Anhaltische Str. 12, berichtigte Neudrucke der Abtheilungen IV und VI des städtischen Bebauungsplanes (Maafstab 1:4000) erschienen sind.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernann: Bez.-Bahningenieur, Ob.-Ing. Franz Jos. Grabendorfer in Heidelberg unter Belassung seines Charakters als Ober-Ing. zum Vorstand der Hauptverwaltung der Eisenbahn-Magazine. — Bahn-Ing. Jul. Schweinfurth in Offenburg zum Bez.-Bahning. in Landau. — Techn. Assist., Ing.-Prakt. Eug. Roman in Thiengen zum Bahn-Ing. in Lauda. — Techn. Assist. Oskar Schönfeld in Reppen zum Masch.-Ing. in Konstanz. — Techn. Assist., Ing.-Prakt. Adalb. Baumann in Offenburg zum Ing. I. Kl. b. d. Gen.-Dir. d. Staatseisenbahnen.

Der Masch.-Ing. Heiner Janson ist mit der Verwaltung der Stelle des techn. Transport-Inspektors b. d. General-Direkt. der Staatseisenbahnen betraut worden.

Versetzt: Bez.-Bahn-Ing. Herm. Fuchs von Lauda nach Heidelberg, die Bahn-Ing.: Karl Nauß von Freiburg nach Offenburg, Hormuth von Karlsruhe nach Freiburg, Wilh. Mayer von Lauda nach Karlsruhe.

Hessen. Zu Kreis-Baumeistern wurden ernannt: Die Bauakzessiten Georg Pfarrer f. d. Baubez. Nidda, Konrad Schnitzel f. d. Baubez. Grünberg und der Bahnmeister b. d. Main-Neckar-Bahn Karl Poseiner f. d. Baubezirk Alsfeld.

Versetzt: Die Großh. Kreis-Bmstr. Aug. Wiefsell von Bensheim nach Darmstadt; Grimm von Friedberg nach Bensheim, Adalb. Schneller von Alsfeld nach Friedberg und Friedr. Grofs von Nidda nach Worms.

Gestorben: Der Großh. Kreisbmr. des Baubezirks Darmstadt, Baurath Ed. Köhler.

Preußen. Der Reg.-Bmstr. Heller in Wehlau i. Ostpr. ist als Kreis-Bauinsp. das. angestellt worden.

Ernann: a) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Heiner Schlegelmilch aus Wesel, Wilh. Sievers aus Lehe und Theod. Goecke aus Emmerich; — b) zum Reg.-Masch.-Mstr.: der Masch.-Techn. Oskar Meinhardt in Berlin; — c) zu Reg.-Bauführern: die Kand. d. Baukunst: Alfred Weber aus Berlin, Emil Plotke aus Borek und Aug. Mecke aus Erfurt; — d) zu Reg.-Masch.-Bauführern d. Kand. d. Masch.-Baukunst: Max Rinneberg u. Herm. Schulze aus Berlin sow. Otto Fietze aus Mücka, Kr. Rothenburg.

Gestorben: Kreis-Bauinsp. Gersdorff in St. Wendel.

Württemberg. Direktor Dr. v. Fehling am Polytechnikum in Stuttgart ist in den Ruhestand getreten.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bfhr. A. H. in O. Die Frage der zweckmäßigsten Reinigung von Bronze-Denkmalen ist eine ziemlich heikle, da sie sowohl von der Zusammensetzung der Bronze, als von der Beschaffenheit der Luft am Aufstellungsorte abhängt.

Ist die umgebende Luft rein, insbesondere nicht mit Ruß und Verbrennungsgasen beladen, so beseitigt man aufliegenden Staub durch einfaches Abspritzen mit reinem Wasser und lässt im übrigen das betr. Denkmal ungeschoren.

Wenn, wie es inmitten der Großstädte regelmäßig der Fall sein wird, die Luft unrein und die Bronze schlecht ist — d. h. die Legirung Theile von Zink und Blei enthält — so ist nicht viel zu helfen. Man reinigt die Denkmäler, wenn sie bereits geschwärzt sind, wie Gegenstände aus Eisenguss, mit Seifenlauge und überzieht sie sodann — wie dies namentlich bei den Bronze-Denkmalen in Berlin üblich ist — mit einer Lösung von Wachs in Petroläther.

Abonnent in L. Uns ist über die Entscheidung der Konkurrenz um einen Bebauungsplan für das Kasseler Aulfeld, die sich allerdings auffällig zu verzögern scheint, bisher noch nichts bekannt geworden.

Hrn. E. in Dresden. Uns ist die Adresse des Bildhauers, der seinerzeit Abgüsse romanischer Kunstformen und Ornamente aus Gelnhausen etc. ankündigte, gleichfalls nicht mehr erreichbar, doch hoffen wir, dass uns in Folge dieser Erwähnung Nachricht zugehen wird. Einen nicht unbedeutenden Vorrath an Abgüssen derartiger Skulpturen besitzt die Architekturabtheilung der Berliner Technischen Hochschule.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine und Verein deutscher Ingenieure: Deutsche Normalprofile für Walzeisen zu Schiffbauzwecken. — Ein Abänderungs-Vorschlag zu P. Wallot's Konkurrenz-Projekt zum Reichstagshaus. — Die Place royale in Paris (Schluss). — Eiserner Straßeneisen-Oberbau für Lokomotivbetrieb etc. — Dampfstraßenwalze der Maschinen-Fabrik Krauss & Cie in München.

— Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der bildenden Künste zu Berlin. (Fortsetzung statt Schluss.) — Vermischtes: Das Projekt einer deutsch-österreichischen Ausstellung für Kunstgewerbe und dekorative Kunst zu Berlin i. J. 1885. — Piano-Gebäude in deutscher Renaissance. — Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. — Brief- u. Fragkasten.

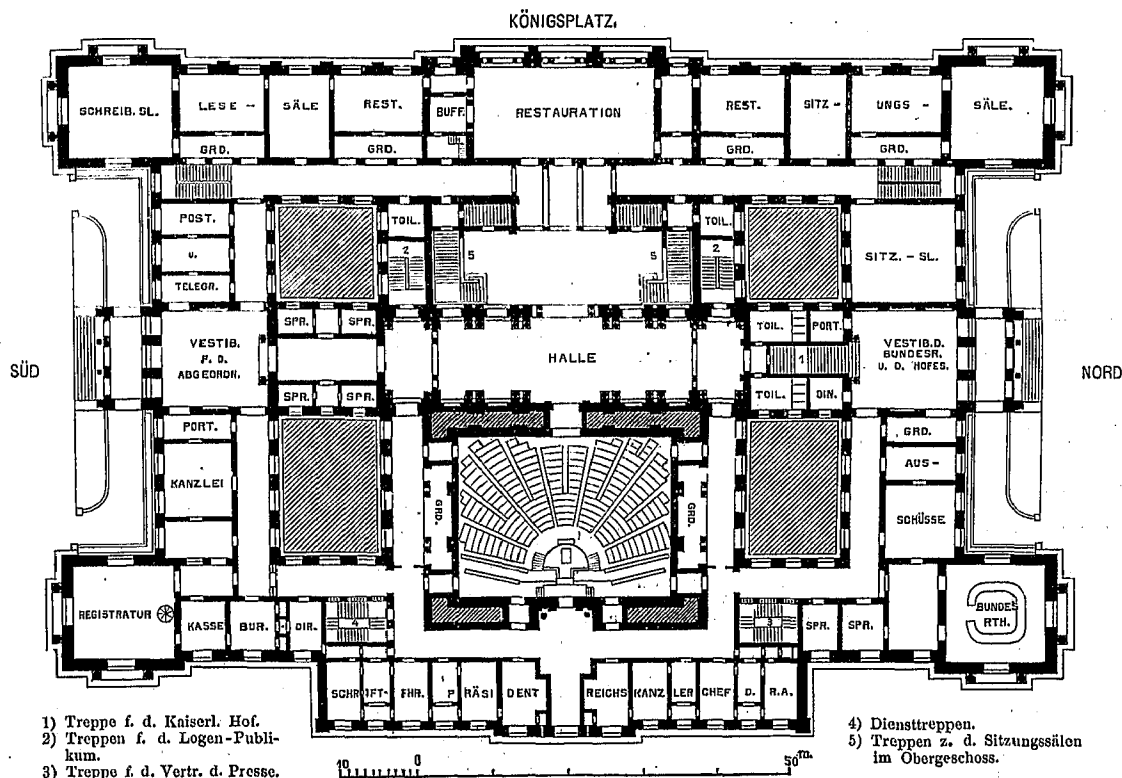
Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine und Verein deutscher Ingenieure.

Deutsche Normalprofile für Walzeisen zu Schiffbauzwecken.

I. Einleitung.

Während der Aufstellung deutscher Normalprofile für Walzeisen zu Zwecken vorerst des Hoch- und Ingenieurbauwesens seitens der von dem Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine und von dem Vereine deutscher Ingenieure zu diesem Zweck niedergesetzten, aus den Hrn. Blau-Völklinger Hütte, Engesser-Karlsruhe, Gerber-München, Heinzerling-Aachen, Intze-Aachen, Kirdorf-Rothe Erde, Meier-Friedenshütte, Scharowsky-Dresden, Vahlkampf-Oberhausen, Winkler-Berlin bestehenden Kommission, gingen derselben von der Kaiserlich deutschen Admiralität mit Begleitschreiben vom 2. Juni 1880 Vorschläge zur Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen zu Schiffbauzwecken mit dem Ersuchen zu, diese im Interesse des Handels- und Kriegsschiff-Baues gemachten Vorschläge bei den diesbezüglichen Verhandlungen entsprechend berücksichtigen zu wollen. Die hierzu erforderliche erweiterte Vollmacht wurde der genannten Kommission sowohl von der vom 25.—28. August 1880 in Köln stattgehabten Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure, als auch von der am 18. und 19. September 1880 in Wiesbaden abgehaltenen Delegirten-Ver-

sammlung, machten hierauf die geschäftsführenden Kommissionsmitglieder den Vorschlag, bei Feststellung der Normaldicken jener ungleichschenkeligen Winkelleisen eine Stellung der Walzen bis zu 3 mm zuzulassen, welchem die Kommission schriftlich zustimmte. Hierauf wurden diese beiden Skalen der am 18. und 19. August 1882 in Hannover abgehaltenen Delegirten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine sowie der vom 28. bis 31. August 1882 in Magdeburg stattgehabten Hauptversammlung deutscher Ingenieure durch Hrn. Professor Intze, als Referenten, vorgelegt und erhielten die Genehmigung beider Korporationen. Die aus 96 Fertigprofilen ungleichschenkeliger Winkelleisen und aus 11 Fertigprofilen von Wulsteisen bestehenden Skalen wurden hierauf nebst Begleitschreiben vom 15. Februar d. J. im Namen der Gesamtkommission von deren geschäftsführenden Mitgliedern der Kaiserlich deutschen Admiralität mit dem Ersuchen übersandt, denselben im Interesse der Einführung jener Normalprofile in die Praxis nunmehr auch Ihre Genehmigung ausdrücklich ertheilen zu wollen, welchem Ersuchen alsbald in nachfolgendem Schreiben entsprochen worden ist.



Abänderungs-Vorschlag zu P. Wallot's Konkurrenz-Entwurf zum Reichstagshaus.

sammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine bereitwillig ertheilt, wonach die Kommission auf Grund des ihr zugestandenen Selbstergänzungs-Rechtes die Herren: Dietrich, Kaiserlicher Admiralitätsrath in Berlin, Haak, Direktor der Aktien-Gesellschaft Vulkan in Stettin, Overbeck, Direktor der Aktien-Gesellschaft Weser in Bremen und Schüler, Generaldirektor des Germanischen Lloyd in Berlin als Schiffsbau-Ingenieure kooptirte und in Verbindung mit den Herren Blau und Vahlkampf als Walztechnikern mit den Referaten und Korreferaten über die erwähnten Vorschläge der Kaiserlich deutschen Admiralität betraute.

Die bei dem hierdurch veranlassten Schriftwechsel zwischen den Hrn. Schiffbau- und Walztechnikern — hauptsächlich in Bezug auf die Zahl der vorzuschlagenden Profile — hervorgetretenen Meinungsverschiedenheiten wurden hierauf in der am 18. August 1881 in Kassel unter dem Vorsitze des Hrn. Professor Dr. Heinzerling abgehaltenen Sitzung der Gesamtkommission und in der am 18. Dezember 1881 in Berlin unter dem Vorsitze des Hrn. Professor Dr. Winkler stattgehabten Sitzung einer aus den Hrn. Dietrich, Haak, Meier, Overbeck, Schüler und Winkler bestehenden Subkommission, ausgeglichen und Skalen von Normalprofilen für ungleichschenkelige Winkelleisen und für Wulsteisen mit Angabe der Grenzen ihrer Dicken aufgestellt. Um die Zahl der Fertigprofile möglichst

Berlin, den 27. März 1883.
Die Kommission benachrichtige ich auf das gefällige Schreiben vom 15. v. M. ganz ergebenst, dass ich mich mit den in der eingesandten tabellarischen Zusammenstellung aufgeführten Normalprofilen für ungleichschenkelige Winkelleisen und für Wulsteisen zu Schiffbauzwecken, welche alle Anforderungen des Kriegsschiff- und Handelsschiffbaues erfüllen werden, einverstanden erkläre und ersuche demgemäß die Kommission ganz ergebenst, das weiter Erforderliche gefälligst so bald als möglich veranlassen zu wollen, da es dringend erwünscht ist, dass die bezüglichen Walzwerke endlich in den Stand gesetzt werden, die zur Herstellung der betreffenden Winkel- und Wulsteisen erforderlichen Einrichtungen treffen zu können. Der Chef der Admiralität:

I. V. Livonius.

An die Kommission zur Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen, zu Händen des geschäftsführenden Mitgliedes, Hrn. Baurath Professor Dr. Heinzerling Hochwohlgeboren, Aachen.

Nach der somit erfolgten Genehmigung der von der Kommission vorgeschlagenen Normalprofile für Walzeisen zu Schiffbauzwecken seitens aller beteiligten maßgebenden Faktoren bringen die Unterzeichneten die deutschen Normalprofile für Walzeisen zu Schiffbauzwecken in den hierzu autorisirten Vereinsorganen nachstehend zur öffentlichen Kenntniss.

II. Deutsche Normalprofile für Walzeisen zu Schiffbauzwecken.



1. Ungleichschenkelige Winkelseisen.

1	2	3	4	1	2	3	4
b	B	d	Normaldicken d bei Stellung der Walzen bis 3 mm	b	B	d	Normaldicken d bei Stellung der Walzen bis 3 mm
mm	mm	mm		mm	mm	mm	
20	30	3-4	3	75	120	8-13	8.10
20	40	3-4	3	75	130	9-13	9.11
30	40	3-4	3	75	140	9-13	9.11
30	45	3-4	3	75	150	9-13	9.11
30	60	3-5	3	75	170	9-14	9.11
35	45	3-5	3	80	120	9-14	9.12
40	50	3-5	3	80	160	9-15	9.12
40	60	4-6	4	90	100	9-15	9.12
40	80	4-7	4	90	110	9-15	9.12
45	55	4-6	4	90	120	9-15	9.12
45	65	4-6	4	90	130	9-15	9.12
50	60	5-8	5	90	140	9-15	9.12
50	65	5-8	5	90	150	9-16	9.11.13
50	75	5-8	5	90	160	9-16	9.11.13
50	100	5-9	5.7	90	170	9-16	9.11.13
55	65	5-9	5.7	90	200	9-16	9.11.13
55	75	5-9	5.7	90	225	9-16	9.11.13
55	85	5-9	5.7	90	250	9-16	9.11.13
65	75	6-10	6.8	100	120	9-15	9.12
65	85	6-10	6.8	100	130	10-16	10.13
65	100	6-10	6.8	100	140	10-16	10.13
65	115	6-10	6.8	100	150	10-16	10.13
65	130	6-11	6.8	100	160	10-16	10.13
75	90	6-11	6.8	100	200	10-17	10.12.14
75	100	7-13	7.10	115	170	10-17	10.12.14
75	110	7-13	7.10				

Aachen, im Juni 1883.

Die geschäftsführenden Kommissionsmitglieder.

Dr. F. Heinzerling.

O. Intze.

Ein Abänderungs-Vorschlag zu P. Wallot's Konkurrenz-Projekt zum Reichstagshause.*

(Hierzu der Grundriss auf S. 305.)



It freudiger Genugthuung wird es die Mehrzahl der deutschen Fachgenossen erfüllt haben, dass dank der Energie der Parlaments-Bau-Kommission der Bau des Reichstagshauses nicht mehr in Frage steht, dass die Grundidee des prämierten Konkurrenz-Entwurfs adoptirt und damit zugleich die Stellung seines Autors zum Bau gesichert ist. —

So lange dies Ziel noch nicht erreicht war, musste kollegialisches Taktgefühl sowie die Furcht vor neuen Komplikationen die Freunde der Sache von jeder Einmischung zurück halten. Heute, wo eine freie Erörterung Niemanden mehr schaden kann und daher kein persönliches Interesse mehr in Frage kommt, werden Vorschläge zur Hebung der noch

* Der Artikel, dessen anregende Bedeutung wohl für sich selbst spricht, ist uns von einem angesehenen deutschen Meister unseres Faches zugegangen, der seinerzeit der Jury angehörte. Indem wir denselben an dieser Stelle abdrucken, müssen wir uns selbstverständlich dagegen verwahren, hiermit etwa eine Reihe weiterer in u. Bl. zu veröffentlicher und zu diskutirender Vorschläge einleiten zu wollen. Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung.

Die Place royale in Paris

als Beispiel für die Bildung und Verschiebung der Verkehrs-Zentren moderner Großstädte.

(Schluss.)

Es oben über die Place Royale Gesagte mag genügen, um zu zeigen wie ein solcher großstädtischer Verkehrs-Mittelpunkt sich bildete und wie sich auf ihm ein eigenartiges Leben entwickelte. Aber das Herz einer Weltstadt ist beweglich und nach kaum 50 Jahren hatte die Place Royale ihre Rolle bereits ausgespielt. Das Quartier des Louvre und der Tuileries, im Verein mit dem neu aufblühenden Quartier St. Germain zogen die feine Welt an sich. Diese wurden am Ende des 18. Jahrhunderts durch das Palais Royal abgelöst und dieses wieder in den 40er Jahren unseres Jahrhunderts durch die Boulevards, welche in ganz neuester Zeit an den Champs Elysées einen mächtigen Rivalen gefunden haben.

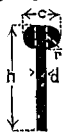
Man würde übrigens ein falsches Bild großstädtischen Lebens bekommen, wenn man an die Alleinherrschaft eines einzigen Verkehrs-Zentrums in einer Zeitepoche denken wollte. In Wirklichkeit gab es stets mehrere rivalisirende Mittelpunkte für die verschiedenen Stände und Berufsarten; diese wurden nun in der Zeitfolge, durch das Anwachsen der Bevölkerung, durch den Wechsel des Platzes für die Hofhaltung der Könige verändert. Von Zeit zu Zeit bilden sich immer wieder neue Mittelpunkte, welche die älteren in Vergessenheit und Verfall gerathen ließen; ein Vorgang, den wir in allen Großstädten und auch in Berlin beobachten können.

Ich will diese Bewegung in ihren historischen Grundzügen für Paris zu schildern versuchen.

Das alte Lutetia, wahrscheinlich schon vor Ankunft der Römer ein gallischer Stapelplatz, hatte seinen Mittelpunkt auf den Seineinseln. Ein Altar des Jupiter wurde unter Tiberius, in den ersten

Anmerkung. Genehmigte Normalprofile: 20/30; 3.4. 20/40; 3.4. 30/45; 4. 5. 30/60; 5. 7. 40/60; 5. 7. 40/80; 6. 8. 50/75; 7. 9. 50/100 8. 10. 65/100; 9. 11. 65/130; 10. 12. 80/120; 10. 12. 88/160; 12. 14. 100/150; 12. 14. 100/120; 14. 16. zusammen : 8 Fertigprofile.

Die in den Vertikalspalten 1, 2 und 4 fett gedruckten Abmessungen stimmen mit denjenigen genehmigter Normalprofile überein.



2. Wulsteisen.

$$c \text{ mm} = 0,2 h - 1 \text{ mm}; r = 0,07 h.$$

h	c	d	Variation von d durch Stellen der Walzen	r	h	c	d	Variation von d durch Stellen der Walzen	r
mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm		mm
130	25	8	7-9	9.1	240	47	14	13-15	16.8
140	27	8	7-9	9.8	260	51	15	14-16	18.2
160	31	10	9-11	11.2	280	55	17	16-18	19.6
180	35	11	10-22	12.6	300	59	18	17-19	21.0
200	39	12	11-13	14.0	320	63	20	19-21	22.4
220	43	13	12-14	15.4					

11 Profile.

III Vervollständigung des deutschen Normalprofilbuches für Walzeisen.

Die vorstehend verzeichneten Normalprofile werden in die folgenden Auflagen des im Namen und Auftrage des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieurvereine und des Vereins deutscher Ingenieure von den geschäftsführenden Mitgliedern der von diesen beiden Körperschaften niedergesetzten Kommission heraus gegebenen Deutschen Normalprofilbuches für Walzeisen, wovon die dritte Auflage in Aussicht steht, aufgenommen werden.

obwaltenden Schwierigkeiten nicht nur gestattet, sondern willkommen sein.

Der Verfasser dieser Zeilen, welcher — obschon kein Konkurrent — sich mit der Aufgabe eifrig beschäftigt hat und ein warmer Anhänger des preisgekrönten Planes ist, erlaubt sich daher die Veröffentlichung eines vor Kenntniss des neuesten Wallot'schen Projekt entstandenen Versuchs, den prämierten Entwurf mit der bekannten, die Höhenlage des Sitzungssaales betreffenden Forderung in Einklang zu bringen.

Ein ununterbrochen durchgeführtes möglichst niedrig über dem Straßenniveau belegenes Hauptgeschoss wird sich bei horizontalem Bauplatz nie vereinigen lassen mit den für Kaiserl. Hof und Bundesrath verlangten und demnach stattdlich auszubildenden Einfahrten. Der von Ende & Böckmann versuchte und auch durch den Artikel in No. 48 der Deutschen Bauzeitung Hrn. Wallot nahe gelegte Ausweg, die geforderten zwei Einfahrten in eine einzige zusammen gefasst, dacht an den südlichen Haupteingang der Abgeordneten zu rücken,

Jahrzehnten nach Chr. an der Stelle errichtet, an der jetzt das Chor der Kathedrale Notre-Dame steht.

Kaiser Constantin Chlorus baute zu Anfang des 4. Jahrhunderts nach Chr. das Palais der Thermen auf dem linken Seineufer, das jetzt einen Theil des Musée de Cluny bildet. Dasselbe lag genau gegenüber der Mitte der größeren Seine-Insel und nicht all zu fern vom Flussufer. Der links fließende schmalere Seinearm bildete den Hafen für die Flussschiffahrt und an den beiden Ufern, auf der Insel und vom linken Flussufer hatte sich der Verkehr angesiedelt, dem der Kaiserpalast als zweites militärisches Zentrum sehr nahe lag. Uebrigens gingen die nächsten Beziehungen der Römerherrschaft auf den Süden und es war deshalb ganz angemessen, das Palais auf dem südlichen linken Flussufer zu errichten.

Die merovingischen Chefs von Gallien residirten anfangs nicht in Paris; Clovis und dann Childebert waren die ersten, welche den römischen Thermenpalast nach Vertreibung der Römer bewohnten. Die Kirche Saint-Germain-des-Près war damals der Mittelpunkt des geistlichen Lebens und nur durch einen Park vom Palaste getrennt.

Clotaire und Charibert siedelten nach der Cité-Insel über und vereinigten somit das militärische mit dem Zentrum des Handels. Der befestigte Thurm der Cité-Insel, welcher bisher der Sitz der Municipal-Behörden gewesen war, wurde nun zugleich königliche Wohnung. In dieser Uebersiedelung kann man nur eine gute politische Absicht erkennen: die merovingischen Könige wollten sich des eigentlichen Verkehrs-Zentrums der Stadt bemächtigen.

Erst am Anfang des 7. Jahrhunderts unter Dagobert wurde Paris die eigentliche Hauptstadt Galliens. Das linke Seineufer wurde immer mehr zu gunsten der Cité verlassen, die Vasallen des Königs zogen sich allmählich ebenfalls nach dem Palais am Wasser. Damit nahm zugleich die bis dahin regellose Bebauung der Nordseite eine festere Gestalt an; die zerstreuten, dort be-

bietet zwar den Vortheil, dass der Zusammenhang des Hauptgeschosses nur einmal unterbrochen wird, er wird aber, abgesehen von andern Uebelständen stets nur ein künstlicher Nothbehelf bleiben, weil er der heterogenen Bedeutung dieser zwei Haupteingänge nicht hinreichend Rechnung trägt und den einen dem andern ungebührlich unterordnet.

Man wird daher zu gunsten einer mäßigen Höhenlage des Sitzungssaals und einer ununterbrochenen Durchfuhrung des unteren Hauptgeschosses auf die verlangten Hofeinfahrten als Zugänge für Kaiser und Bundesrath verzichten müssen.

In der That ist auch nicht wohl einzusehen, weshalb das Programm diese die Grundriss-Disposition so wesentlich erschwerende Forderung stellte, da durch bedeckte Vorfahrten, wie z. B. diejenige am kaiserlichen Palais, der Zweck geschützten Aussteigens eben so gut erreicht wird, während für die sonst etwa erforderliche Verbindung der Höfe mit der StraÙe Durchfahrten von niedrigeren Abmessungen genügen dürften.

Vorfahrten bieten bekanntlich, Einfahrten gegenüber, den hier so sehr ins Gewicht fallenden Vortheil, durch vorgelegte Rampen die Stufenzahl zu vermindern, welche beim Verlassen des Wagens zu ersteigen ist, um das Niveau des Hauptgeschosses zu erreichen. Da nun das Programm jede Ueberschreitung der Baugrenzen durch Rampen verbietet, so wird man den für letzten benötigten Platz durch Einrücken der Gebäudefronten gewinnen müssen. Das hierdurch bedingte und allerdings nicht unerhebliche Opfer an Baugrund wird theilweise durch Raumersparnis an inneren Treppen aufgewogen, während die Eingänge selbst an Helligkeit, die Façaden an lebendiger Wirkung gewinnen.

Die vorstehende Betrachtung führte den Verfasser von selbst zu dem durch die begleitende Grundriss-Skizze veranschaulichten Versuch. Derselbe bedarf keiner weiteren Erklärung, da er, abgesehen von dem Austausch der beiden Hauptgeschosse, von der veränderten Lage und Form der Haupteingänge und von der durch diese bedingten Verschie-

bung der Höfe, genau die erste Wallot'sche Anordnung beibehält. Dass durch die erwähnten Veränderungen neben einer besseren Erhellung der Garderoben und östlichen Korridore, manche praktischen Vortheile erreicht werden, wird für denjenigen der mit den Bedingungen des Programms und namentlich mit den nicht immer durch das Programm deutlich wieder gegebenen Forderungen und Wünschen des Bauherrn vertraut ist, auch ohne ausführliche Erörterung klar werden. — Nur eins sei noch erwähnt. Der große bedeckte Treppenhof, dieses schöne und charakteristische Merkmal des preisgekrönten Entwurfs, ist beibehalten worden, während bekanntlich Wallot denselben in seiner jüngsten Arbeit aufgegeben hat. Gewiss ist die an seine Stelle getretene mächtige Halle ein an sich überaus glückliches und nicht minder großartig wirkendes Motiv. Trotzdem vermisst man ungern die frühere monumentale und zugleich höchst praktische Verbindung der beiden Hauptgeschosse. Vielleicht wird man auf sie zurückkommen, wenn die gewichtigen Bedenken in Betreff der Beleuchtung des Sitzungssaals eine Verschiebung des schönen Kuppelbaus und die Anordnung desselben über dem Treppenhof wünschenswerth erscheinen lassen. — Erwägt man, dass nicht alle Geschäfte des Reichstags im Sitzungssaale vollzogen werden, vielmehr ein sehr erheblicher Theil derselben in den Kommissionszimmern erledigt wird, so könnte man sich wohl damit einverstanden erklären, dass die alle Sitzungsräume verbindende Haupt-Treppenhalle eine nicht ungeeignete Basis für die ideale Krönung des Bauwerks abgebe.

Indem der Verfasser sich natürlich nicht verhehlt, dass die vorgeschlagene Lösung noch vielfacher Verbesserung bedürftig ist, sich aber freuen würde, wenn sie zur Hebung der noch obwaltenden Schwierigkeiten beitragen würde, bittet er den verdienstvollen und ihm bislang nur in seinen Werken bekannten Architekten des Neuen Reichstagshauses die Veröffentlichung derselben ihm nicht als Anmaassung auslegen zu wollen.

20. Juni 1883.

Eiserner Straßsenbahn-Oberbau für Lokomotivbetrieb etc.

Sind auch die Ansichten von Fachmännern über das von den zahlreichen Oberbau-Systemen für Straßsenbahnen, welche in den letzten Jahren aufgetaucht sind, vorzuziehende verschiedene, so gewinnt es doch den Anschein, als ob man sich endlich im allgemeinen mehr dem eisernen Oberbau und darunter besonders dem mit breiterer Basis zuneigt als den auf hölzernen schmalen, hochkantigen Sattelschwellen befestigten Schienen oder den hohlen Sattelschienen ohne Schwellen.

Verfasser dieses ist durch sehr schlimme Erfahrungen mit einem in Dortmund vorgefundenen eisernen Sattelschienen-System (dem Rimbach'schen) abgeschreckt, kein Anhänger irgend eines ähnlichen Systems und hat für die zu Dortmund nothwendig gewordenen Gleis-Umbauten und Neubauten der Aktiengesellschaft, welcher er zur Zeit mit vorsteht, das in den Zeichnungen (Seite 309) dargestellte System aus theilweise Bekanntem und

bereits vielfach Angewendetem mit einigen Modifikationen zusammen gesetzt.

Zunächst ging der Verfasser von dem Grundsatz aus, die Rillenschiene nur da anzuwenden, wo die Bahn im Pflaster zu verlegen ist, ausserhalb der Pflastergrenze jedoch die das rollende Material sammt den Schienen — besonders in Folge der sich einklemmenden Schottersteine und der sonstigen unvermeidlichen Reibungswiderstände — stark verschleissende Rille weg zu lassen und die alt bewährte Vignoles-Schiene anzunehmen.

Die Hauptschwierigkeit, die Vignoles-Schiene mit eingewalzter Rille einzuführen, bestand in der dem betr. Walzwerke zufallenden schwierigen Aufgabe, diese Rille in der nöthigen Weite für enge Kurven und dem hier zu Lande üblichen Achsstand der Räder von 1400 bis 1500 mm glatt und gleichmäÙig profilirt herzustellen.

legenen Weiler und Dörfer wurden meist schon damals mit festen Mauern umschlossen.

Die Herrschaft der Karolinger war nicht günstig für die Stadt: Paris wurde wieder Provinzialstadt. Das durch Karl d. Großen begründete germanische Reich fand seinen Schwerpunkt in den Rheingegenden. Karl d. Große störte auch die Einheit des Verkehrs- und Machtzentrums der Stadt. Er setzte in Paris einen Grafen ein und die Schule Alcuins fand wieder im Thermenpalais ihren Aufenthalt. Auch dauerte es nicht lange, bis Alcuin mit seiner Schule dem großen Kaiser nach Osten folgte und zwar vorzugsweise nach Aachen.

In den Jahren 845 — 885 wurde Paris von den Raubzügen der Normannen heimgesucht. Vor den Seeräuberflotten zerstreuten sich die Einwohner. Nachher musste die Stadt gewissermaßen neu begründet werden, aber das Gesetz ihrer Entwicklung blieb dasselbe wie vorher. Ebenso wie die Seineschiffahrt die eigentliche Erwerbsquelle blieb, so blieb auch die Cité-Insel das unbestrittene Zentrum der Stadt.

Nach dem Sturze des karolingischen Reichs setzten sich die franco-salischen Grafen von Paris an die Spitze einer neuen Staatenbildung. Als Hugo Capet, Graf von Paris die Krone gewann, wählte er wieder den Thurm der Cité-Insel zur Residenz. Wie früher unter der römischen Herrschaft nach Süden, so gravitirte Paris jetzt nach Norden und dazu trug die damals sich vollziehende Sprachentrennung wesentlich bei. Die *langue d'oïl*, die franco-gallische Sprache bildete sich im Norden, während die *langue d'oc*, ein verdorbenes Latein, im Süden zur Herrschaft kam. Auch für den Handel fügen die Landstraßen an ebenso wichtig zu werden, wie die Wasserstraßen und am rechten Ufer mündeten an zwanzig Haupttrouten, während im Süden nur drei oder vier vorhanden waren.

Zur Zeit Philippe-August's und des heiligen Ludwig beginnt bereits die Gruppierung der Stadt nach Berufsklassen. Ein Vor-

gang, der die werdende Großstadt ankündigt und für die spätere Entwicklung der Stadt sehr entscheidend werden sollte.

In der glänzendsten Epoche des Mittelalters am Ende der Kreuzzüge gab es drei soziale Mächte: das Königthum mit dem Adel, die Kirche und die Kommune, diese prägten sich bereits durch verschiedene Mittelpunkte aus. Der Hof residierte auf der Cité-Insel in dem Palais am Wasser, die geistliche Macht auf derselben Insel in dem Kloster der Kathedrale, dem Sitze des Erzbischofs, während das *Hôtel de ville* aus dem Palais auf das rechte Seineufer in die Nähe des *Chatelet* übersiedelt war, also immer noch in der Nähe der Cité blieb. Die Wissenschaft verharnte am linken Ufer in der Nähe des Thermen-Palastes, der alten Schule Karls des Großen und in der Nähe der Abtei *St. Germain des Prés*. Seit dieser Zeit hat das linke Seineufer eine gewisse Abgeschlossenheit bewahrt.

Erst um 1357 wurde durch Marcel das Stadthaus etwas weiter von der Cité ab, mehr nach Nordosten, an den Grèveplatz in das sogenannte *Maison aux Piliers*, verlegt. Dieser Bewegung folgte Charles V. und verließ das Palais der Cité, welches ihm schon als Kronprinz durch die Ermordung der Staatsräthe Robert de Clermont und des *Maréchal de Champagne*, welche vor seinen Augen geschah, verhasst geworden war, und vereinigte 1368 das *Hôtel de Sens* und das *Hôtel de Pute-y-Mule* zum weitläufigen *Hôtel St. Paul*. Der Hof residierte nun im Nordosten im Quartier des *Maraîs*, unter den Kanonen der Bastille und auf dem Wege nach Vincennes. Es mochte nicht ohne politische Absicht sein, dass Charles V. seine Residenz dem Macht-Zentrum des bürgerlichen Verkehrs so nahe rückte.

Das nahe am *Hôtel St. Paul* belegene *Hôtel des Tournelles* wurde 1417 königliches Eigenthum; es wurde zuerst, wie schon erwähnt, vom englischen König Heinrich VI. und dem Statthalter Herzog von Bedford bewohnt. Nach Vertreibung der

In England wird diese Rillenschiene für Pferdehahnen bereits seit längerer Zeit vielfach angewendet, jedoch mit einer für die dort vorkommenden Radstand- und Spurkranz-Verhältnisse passenden Rillenweite von 25 bis 26 mm und einer Tiefe von 19 mm. Die Engländer beziehen indessen diese Schienen vorzugsweise aus einem deutschen Hüttenwerk, der Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenwesen „Phönix“ zu Ruhrort (Laar).

Ich ließ demnach zunächst die auf „Phönix“ gewalzte Stahlrinnen-Schiene nebst dem meinerseits konstruierten Langschwellen-Unterbau für einzelne in und bei Dortmund zu verlegende Probestrecken liefern und wählte für die Probestrecken die am meisten mit Güter- und Personenbetrieb in Anspruch genommene Linie des Dortmunder Trambahn-Netzes, welche vermöge ihrer kleinen Kurvenradien zugleich die nöthigen Beobachtungen betreffs der nothwendigen Rillenbreite an die Hand gab.

Die Probestrecken wurden Nachts verlegt und sofort dem auf den gewählten Strecken besonders starken Betrieb mit täglich 24 Güterzügen und alle 12 Minuten einem Personenwagen übergeben.

Die Probe fiel zur vollsten Zufriedenheit aus; die Lokomotive durchfährt mit 10 bis 12 km Geschwindigkeit die 26 bis 27 mm weite Rille bei einem Kurvenradius von 35 m ohne scharfe Reibung und das Gleis hat sich sehr gut gehalten, obgleich der Untergrund aus einem sehr weichen Lehm Boden besteht und die bei einer der Probestrecken angewendete Längsplatte ohne Kantenverstärkung nur 200 mm breit genommen wurde.

Was die Rillenweite angeht, so beschloss ich nach den angestellten Versuchen für Kurven von kleineren Radien als 30 m eine um etwa 2 mm weitere Rille — also eine solche von 29 mm — walzen zu lassen; das vorgenannte Hüttenwerk sagte dies bereitwillig zu.

Bisher ist der sorgfältigen Ausführung des Unterbettungskörpers bei den Straßenbahn-Anlagen im allgemeinen eine sehr geringe Aufmerksamkeit gewidmet worden. Ebenso wenig Gewicht legte man auf eine rationelle Entwässerung der Bettung, Fehler, die sich während des Betriebes aufs schwerste zu rächen pflegen. Eine gründliche Untersuchung sowohl des Straßenkörpers als dessen Entwässerungs-Anlagen und dessen Oberbaumaterials muss der Neuanlage einer Straßenbahn unbedingt voraus gehen. Je nach Ausfall dieser Untersuchung werden 2 bis 3 Kategorien für die Herstellung des Bettungskörpers, die sich besonders durch die größere oder geringere Höhe und Breite des Körpers, durch doppelte oder einfache Packlage-Schichten unterscheiden, als Normen hingestellt.

In den Zeichnungen S. 309 ist ein sehr ungünstiger Untergrund, wie er sich in und bei Dortmund überwiegend vorfindet, angenommen. Selbstredend wird auch die hier vorgeschriebene Bodenuntersuchung bei vorhandenem felsigen Untergrund oder bei einem sehr fest gefahrenen gleichmäßig stark angelegten Chausseeoberkörper und tragfähigem Untergrund dazu führen, von einer besonderen Bettungsanlage ganz Abstand zu nehmen.

Die Quer-Rigolen habe ich in gleicher Weise wie den Bettungskörper mittels Packlage und Kleinschlag oder Flussskies als Decklage hergestellt und es haben sich diese Anlagen bestens bewährt. Eine in der angedeuteten Weise hergestellte solide Unterbettung kostet pro m Gleis je nach den Orts- und Bezugsverhältnissen etc. 1,80—3 M.; das Verlegen des Oberbaues 1,25 bis 1,50 M. einschliesslich aller Nebenleistungen, das Pflastern in Verband — selbstredend ohne Material — 0,45—0,50 M. pro qm. Die oberste Bettungsschicht besteht aus sogen. Pflastersand mit

Kies gemischt, auf dessen abgegliche und abgerammte horizontale Oberfläche die Längsplatte sich lagert und womit sie unterstopft wird.

Bei der für die Rillenschiene (Phönix-Schiene) angenommenen Höhe von 140 mm ist die Anordnung des Pflasters ein Leichtes. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, habe ich den an die Schiene anschließenden Pflastersteinen eine Höhe von nur 11 1/2—12 1/2 cm gegeben um den Pflasterstein nicht direkt auf der Längsplatte, sondern auf einem Sandbette von durchschnittlich 2 cm Höhe ruhen zu lassen; im übrigen habe ich das Pflaster in Verband ausgeführt. Die ganze Pflasteranlage hat sich sehr gut bewährt und werde ich demnach bei den bereits in Auftrag gegebenen weiteren Bahnstrecken die Steine in gleicher Weise bearbeiten und verpfasten lassen.

Die Dimensionen der Konstruktionstheile gehen ebenso wie die Gleisanordnung aus den Zeichnungen hervor. Die Langschwellen greifen etwa 2 m über den Schienenstoß hinaus und sind mit der Schiene durch 16 mm starke Klemmbolzen in feste Verbindung gebracht. An Quer- oder Spurstangen wurden in Geraden 2, in Kurven 3 auf eine 8 m lange Schiene angewendet; in England lässt man diese Stangen im Pflaster ganz fort. Eine der Verbindungsstangen greift durch die Lasche am Stoß der Schiene an Stelle des Laschenbolzens durch.

Die Gewichte pro m Gleis lassen sich nebst den statischen und Druckverhältnissen unter der Annahme eines Lokomotiv-Raddruckes von 3 500 kg bei 2 Achsen von 1 400 mm Radstand — während unsere Trambahn-Maschinen ein Maximal-Dienstgewicht von 10 000 kg haben, also pro Rad einen Druck von 2 500 kg ausüben — folgendermaassen zusammen stellen:

a. Rillenschiene (im Pflaster).

1. Gewichtangaben.

16 m Stahlschienen pro m	28,50 = 456,00 kg
2 Querstangen 40 à 10 mit je 4 Muttern . à	5,27 = 10,54 "
2 Paar Stahllaschen à	5,96 = 11,92 "
6 Laschenbolzen mit Muttern 20 mm § à	0,41 = 2,46 "
16 m Langschwelle (Platte) aus Universaleisen	
200 à 7 mm à	10,92 = 174,72 "
40 Klemmplättchen 50 à 45 mit Bolzen von	
16 mm § à	0,88 = 15,20 "
Sa. pro 8 m Gleis	
670,84 kg	
also pro m Gleis 83,79 kg.	

2. Statische Ermittlungen etc.

Trägheits-Moment der Schiene (cm ⁴)	956
Widerstands-Moment gegen Druck (cm ³)	149
„ „ „ Zug „	126
Raddruck in kg	3 500
Beanspruchung der Schiene pro qcm bei freier tragender Länge von 1,00 m gegen Druck	580
desgl. „ „ Zug	690
Frei tragende Länge bei 3 500 kg Raddruck	156 cm
Druck auf die Bettung bei 3 500 kg Raddruck, 1 400 mm Achsstand und 200 mm breiter Platte	1,25 kg pro qcm
desgl. bei gleichem Raddruck und Radstand, jedoch bei der 250 mm breiten Längsplatte	1,00 „ „ „
Bei dem in Wirklichkeit durch die Trambahn-Lokomotive ausgeübten Raddruck von 2 500 kg wird bei dem erläuterten Oberbausystem der Druck auf die Bettung reduziert auf	0,89 „ „ „
resp. auf	0,71 „ „ „

Engländer verließ Charles VII. das *Hôtel St. Paul* und siedelte 1437 nach dem *Hôtel des Tournelles* über.

Franz I. parzellirte und verkaufte 1516 die Terrains des *Hôtel St. Paul*. In dieser für Paris unglücklichen Periode hatten die alten Mittelpunkte ihre Bedeutung und ihre herkömmliche Beziehung zu einander fast verloren. Die *Cité* war isolirt, der Ruf der Universität am linken Ufer war beinahe erloschen, der Hof war ohne festen Sitz und folglich ohne reellen Einfluss.

Später, als die Königsmacht an sich zugenommen hatte und sich von der Stadt unabhängiger fühlte, drückte sich dies Verhältniss durch die Erbauung neuer königlicher Schlösser aus, welche außerhalb der Stadt errichtet wurden: des Louvre und der Tuilerien. Seit dem tragischen Tode Heinrich's II. wurden diese Schlösser die ständigen Aufenthaltsorte des Hofes, und zugleich hiermit beginnt die ununterbrochene Ausdehnung des Weichbildes der Stadt nach Westen.

Es folgt nunmehr für etwa 50 Jahre, bis zur Mündigkeit Ludwigs XIV., die von mir ausführlich geschilderte Periode, in welcher die *Place Royale* der glänzende Mittelpunkt des Pariser Lebens war. Kurz darauf trat jedoch eine Verödung dieser Stadtgegend ein, welche durch kein Mittel aufzuhalten war und die ihre Ursache in einer abermaligen Verschiebung der Macht- und Verkehrs-Zentren findet. Eine Betrachtung der Stadt in dem Zeitabschnitte, bevor sich diese Veränderung vollzog, lässt bereits die komplizirten Verhältnisse einer Großstadt erkennen. Paris theilte sich damals in acht Quartiere von ziemlich verschiedenen und in sich abgeschlossenem Charakter.

Das Quartier des Louvre und der Tuilerien beherbergte den Hof mit seinem Anhang. Die großen Adelshöfe lagen im *Marais* und an der *Place Royale*. Die bürgerliche Stadt mit dem *Hôtel de ville* und den Markthallen lag zwischen beiden ersteren. Den Palast der *Cité* hatte das Parlament eingenommen. Am linken

Seineufer hatte sich der *Faubourg St. Marceau* gebildet, gewissermaassen als Ausmündung der Straßen von Orleans und Italien. Dort lag ferner das alte Quartier der Universität; die Umgebung der Abtei *St. Germain*, von Bootführern und Hausirern bevölkert, mit einem freien Markte, bildete ein eigenes Viertel, und schließlich gab es die beiden *Près-aux-Clercs*, ursprünglich durch einen breiten Graben getrennt. Diese der Universität gehörigen Ländereien wurden später zu Bauplätzen verkauft und bildeten von 1629 ab den jetzigen *Faubourg St. Germain*.

Diese verschiedenen Sphären des Lebens hatten nicht zu viel Einfluss auf einander; ihre Verbindungen waren unbequem und schlecht geregelt. Die städtische Verwaltung hatte für diese Dinge keine Zeit, weil sie in den Kampf der *Ligue* und *Fronde* verwickelt war und für die letztere entschieden Partei nahm. Ludwig XIV. verließ die Stadt zu gunsten des neu zu erbauenden Versailles, und somit war die Vergrößerung und Plangebung der Stadt dem reinen Zufall überlassen. Es fehlte eben ganz an einem entschiedenen Willen, von irgend einer Seite auf die Gestaltung der Stadt einzuwirken. Man erkannte nicht, dass der Entwicklung eines großen Gemeinwesens eine Idee zu Grunde liegen muss. Paris war damals nicht ohne Reichthum und Gröfse, aber ohne Ordnung. Was geschah, das geschah zufällig und ohne ein festes Programm, weshalb denn auch die Bebauung so vor sich ging, dass einem späteren geordneten Gesamtplan die größten Hindernisse erwuchsen.

Man braucht nur daran zu denken, wie Paris sich etwa hätte entwickeln müssen, wenn die Millionen, welche Versailles verschlungen hat, einer Bebauung der *Cité* zu gute gekommen wären. Paris hätte hiermit ein natürliches Zentrum bekommen, die Bebauung des linken und rechten Seineufers hätte sich vermuthlich gleichmäßiger entwickelt und es hätte eine europäische Muster-

(Fortsetzung auf S. 310.)

Die Kosten pro m dieses Gleises stellen sich bei den augenblicklichen Stahl- und Eisenpreisen auf ca. 14,50 M

b. Vignoles-Schiene (auf chaussirter StraÙe).

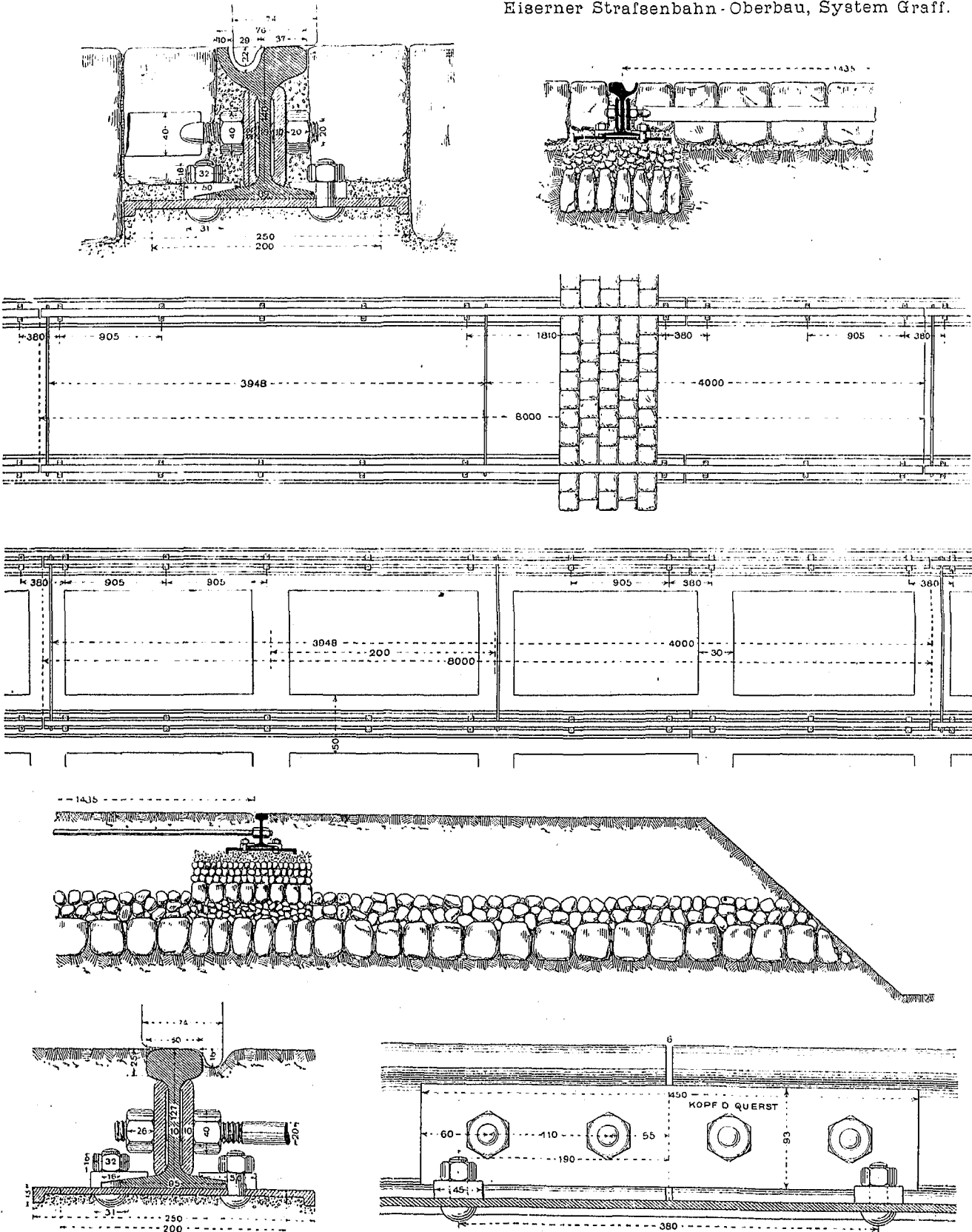
1. Gewichtsangaben.

16 m Stahlschienen pro m	à	24,63 = 394,08 kg
2 Querstangen 20 mm & mit je 4 Muttern	à	4,30 = 8,60 "
2 Paar Laschen.	à	5,25 = 10,50 "

2. Statische Ermittlungen etc.

Trägheits-Moment der Schiene (cm)	747,00
Widerstands-Moment gegen Druck (cm)	113,20
Widerstands-Moment gegen Zug "	122,40
Raddruck in kg "	3 500,00
Beanspruchung der Schiene pro qcm bei freitragender Länge von 1,00 m gegen Druck	770,00
desgl. " Zug	630,00

Eiserner StraÙenbahn-Oberbau, System Graff.



6 Laschenbolzen mit Muttern 20 mm &	à	0,41 = 2,46 "
16 m Langschwellen 200/7 mm	à	10,92 = 174,72 "
40 Klemmplättchen mit Bolzen von 16 mm &	à	0,38 = 15,20 "
Sa. pro 8 m Gleis		605,56 kg
also pro m Gleis 75,70 kg.		

Frei tragende Länge bei 3 500 kg Raddruck	162 cm
Druck auf die Bettung bei 3 500 kg Raddruck, 1 400 mm Achsstand und 200 mm breiter Platte	1,25 kg pro qcm
desgl. bei gleichem Raddruck und Radstand, jedoch bei 250 mm breiter Längsplatte	1,00 " " "

Bei dem in Wirklichkeit durch die Trambahn-Lokomotive ausgeübten Raddruck von 2500 kg wird bei dem erläuterten Oberbau-System der Druck auf die Bettung reduziert auf

0,89 " " "
resp. auf 0,71 " " "

Die Kosten pro m dieses Gleises stellen sich bei den augenblicklichen Stahl- und Eisenpreisen auf ca. 13,50 M.

Die Widerstands-Fähigkeit meiner beiden Oberbau-Systeme übertrifft bei weitem diejenige der sämtlichen bis jetzt mir bekannt gewordenen Systeme von ähnlichen Verhältnissen und haben dieselben den Vorzug großer Einfachheit der Konstruktion.

Es bleibt noch zu bemerken, dass die Rillenschiene mehrfachen Probelastungen auf dem Werke unterworfen wurde und als Resultat sich heraus stellte, dass bei einer frei tragenden Länge von 1,0 m die Schiene eine Last von 17 000 kg ohne bleibende Durchbiegung trägt — ein Resultat, welches nahezu für Vollbahn-Lokomotiven genügt.

Ferner würde noch darauf aufmerksam zu machen sein, dass bei der Rillenschiene bis zu einer Höhe von 180 und minimal 127 mm (wie solche in jüngster Zeit auch vom „Phönix“ gewalzt wird) unter sonst fast gleichen Dimensions-Verhältnissen herabgegangen werden kann, ohne an die Grenze der für Lokomotiv-Betrieb zu stellenden Ansprüche auf Tragfähigkeit zu nahe heran zu treten, wie ebenso an die Rücksichten auf die Pflasterung.

Ebenso verhält es sich mit dem gewählten Vignoles-Schienenprofil; auch dieses ist nach vorhandenen Walzprofilen modifizierbar,

wenn die Höhe der Schiene nicht unter 115 mm beträgt und die Querstangen nebst den Langschwellen der Chaussee-Oberkante nicht zu nahe gerückt werden. Selbstredend muss das Profil ein völlig ausreichend bemessenes Widerstands-Moment für einen Raddruck bis zu 5000 kg ergeben.

Das Gleisgewicht wird in beiden Fällen sich entsprechend ermäßigen; es muss jedoch ausdrücklich davor gewarnt werden, mit Rücksicht auf die hierdurch zu erzielende relativ sehr geringe anfängliche Ersparnis in den großen, bei Straßenbahnbauten häufig wiederkehrenden Fehler unvernünftiger Gewichts-Herabschraubung zu verfallen.

Dortmund, im April 1883.

Graff,
Direktor der Deutschen Lokal- u. Straßenbahn-Gesellschaft.

Nachschrift. In den oben mitgetheilten Gewichtsberechnungen sind Längsplatten ohne Kantenverstärkungen, und zwar mit Rücksicht auf die Einfachheit der Walzung bei etwaigen kleineren Bestellungen, angenommen. Ich lege jedoch auf diese seitlichen Verstärkungen der Platte, mag ihr eine Breite von 200, 225 oder 250 mm gegeben werden, großen Werth. Das Gewicht pro lfd. m Gleis wird hierdurch nur um ein Geringes vermehrt; die Verladung und der Transport dagegen erleichtert, die Platte widerstandsfähiger und die Bedeutung der Langschwelle als eines den Druck vertheilenden Gliedes der Konstruktion wesentlich erhöht. Bei belangreicheren Bestellungen rathe ich also unbedingt zur Anwendung der Langschwelle mit verstärkter Kante.

Dampfstraßenwalze der Maschinen-Fabrik Kraufs & Cie. in München.

Diese Walze besitzt, analog dem englischen Walzen-System, 4 Walzen, von denen die beiden größeren als Triebräder, die kleineren als Leiträder funktionieren.

Die Vorzüge dieses Vierwalzen-Systems gegenüber dem sogen. französischen mit 2 hinter einander laufenden Walzen, deren Achsen an einem Ende ein festes Lager, am anderen aber ein horizontal verschiebbares Lager zum Durchfahren von Kurven haben, lassen sich in Kürze folgendermaßen präzisieren:

1) Ermöglicht dasselbe eine Auflagerung in 3 Punkten, wodurch nicht nur das Befahren sehr mangelhaft vorbereiteter Straßen erleichtert, sondern auch die Aufhängung in Federn umgangen wird. Hierdurch wird eine Verwendung von Ketten zur Kraftübertragung (französisches System) entbehrlich und es können durchweg Zahnräder mit richtigem Eingriff verwendet werden.

2) Lässt sich bei Anwendung getheilter Walzen eine größere Maschinenbasis, mithin größere Stabilität erreichen, was beim Walzen sehr stark gewölbter Straßen nicht zu unterschätzen ist.

3) Ist der Konstruktion eine große Lenksamkeit eigen, wodurch der Widerstand beim Befahren von Kurven sehr verringert wird.

4) Kann bei Anwendung dieses Systems, ohne außerordentlich hohe Kessellage, den Triebwalzen ein relativ großer Durchmesser gegeben werden, infolge dessen dieselben einen größeren Theil der Last tragen können; hierdurch wird die Adhäsion vermehrt und also dem Schleudern vorgebeugt. Dass große Räder sich weniger in den lockeren Schotter einwühlen, als kleinere, sei nebenbei als Vorzug erwähnt.

5) Gestatten die getheilten Walzen die Anwendung eines Kastenrahmens, nach dem bekannten und gut bewährten Kraufschen System, der unbedingt das solideste Fundament für eine

derartige stark beanspruchte Maschine bildet. — Die Konstruktion der Dampfstraßenwalze ist, wie folgt, beschaffen:

Der Kessel ist nach Art der Lokomotivkessel gebaut, mit Feuerbüchse aus bestem Kupfer und eisernen Siederöhren mit Kupferstutzen und für Koksfeuerung eingerichtet.

Der normale Dampfdruck beträgt 12 Atm. Die Speisung erfolgt durch 2 Injektoren, wovon einer ausreicht, das verdampfte Wasser zu ersetzen. Zwei vertikale Dampfzylinder übertragen die Kraft auf eine horizontale Kurbelaxe, von wo die Transmission mittels Zahnräder und einer Kompensations-Vorrichtung auf die Triebwalzen erfolgt.

Sämtliche Zahnräder sind in doppelter Anordnung symmetrisch zur Längsaxe der Maschine gruppiert; die Kompensations-Vorrichtung gestattet jeder Triebwalze eine von der anderen unabhängige Rotations-Geschwindigkeit. Durch sorgfältige, jedoch leicht abnehmbare Verkleidung ist der ganze Mechanismus vor Staub und Schmutz geschützt.

Der Unterbau der Dampfwalze ist, wie schon erwähnt, als kastenförmiger Träger gebaut und enthält als solcher, wie bei den Lokomotiven derselben Firma, zugleich den Raum zur Aufnahme des Speisewassers.

Als Bremsvorrichtung dient eine an der Kurbelachse befindliche Bremsscheibe mit Bremsband.

Die Lenkwalzen sind unter einer kräftigen Drehscheibe, in jeder Richtung beweglich, angebracht. Ein entsprechender Mechanismus gestattet dem Führer, von seinem Stande aus die Lenkwalzen entweder von Hand oder durch mechanischen Betrieb zu dirigieren. In letzterem Falle wird durch Rechts- oder Links-Einlösung einer Friktions-Kuppelung die durch konische Räder von der Kurbelachse abgenommene Drehbewegung in entsprechendem

Hauptstadt entstehen können. Es ist sicher, dass in dieser Epoche der Bau von Versailles die Entwicklung von Paris schwer und auf nicht wieder gut zu machende Weise geschädigt hat.

Das Haupt-Bauereigniss unter Ludwig XIV. und seinem Nachfolger bis zur Revolution ist die wachsende Wichtigkeit des Quartiers *St. Germain*. Schon die Erbauung des *Pont Neuf*, unter Heinrich IV. hatte die Bauhätigkeit auf diese Gegend gelenkt. Als nun Marie von Medicis hier das *Palais de Luxembourg* erbaute, war auch dem großen Adel die Veranlassung gegeben, sich in der Nähe anzusiedeln. Der *Pont Royal* direkt auf die Westfront der Tuilerien zuführend, 1685 erbaut, sicherte die Verbindung dieses Stadttheils mit der Residenz. Das vornehme *Faubourg* wurde immer mehr der Sitz aller großen Familien, denen auch die Verbindung mit Versailles, über Issy und Meudon bequem war. Hierin lag der Vorzug des Quartiers *St. Germain* gegen den allerdings ebenfalls in der Nähe der Tuilerien belegenen *Faubourg St. Honoré*, so lange der Hof in Versailles residierte.

Durch die Bildung des Quartiers *St. Germain* kam der früher vornehme *Marais* in Verfall; die *Place Royale* wurde ebenfalls verlassen. Auch der Parlamentsadel verließ allmählich diese Stadtgegend und siedelte nach der *Cité* in die Nähe des *Palais de Justice* über. Hierbei machte sich zuerst in Paris eine Erscheinung geltend, von der alle Großstädte leicht durch die Verschiebung der Zentren betroffen werden. Die Eigentümer der *Marais* und viele dort wohnende Kaufleute wurden ruinirt, wegen der unaufhaltbar eintretenden Entwerthung der gut gebauten Häuser und wegen des mangelnden Verkehrs. Natürlich muss ein solcher Wechsel des Schwerpunktes in einer Stadt um so verderblicher sein, je größer bereits die Höhe geworden ist, welche der Bodenwerth erreicht hat und je reicher die Bauten ausgeführt sind.

Heinrich IV. und sein Minister Sully versuchten die damals bereits bemerkliche Auswanderung durch Verschönerungen und

Durchbrüche aufzuhalten, welche aber nichts nützten; der Ruin des Stadttheils liefs sich nicht abwenden.

Derartige Vorgänge entsprechen aber ganz dem modernen Geiste; ein solcher jäher Wechsel des Verkehrs-Zentrums wäre im Mittelalter wohl nicht möglich gewesen.

Die Revolution ändert die vorher geschilderten baulichen Verhältnisse aufs gründlichste; der Glanz des linken Seineufers verbleicht auf immer; das Verkehrsleben geht ganz auf die Nordseite über. Das vom Herzog von Orleans, Philippe Egalité „gegründete“ *Palais Royal*, ursprünglich nur ein Bazar für Luxusartikel und ein Vergnügungsort, wird zum Mittelpunkt des sehr beträchtlich werdenden und jetzt in seiner ganzen Wichtigkeit hervor tretenden Fremdenverkehrs. Auch die Agiotage der *Rue Quincampoix*, welche unter der Regentschaft von diesen hauptsächlich aufgesucht wurde, wenden sich nach dem *Palais Royal* und dieses wird eine Art Börse. Die wirkliche Börse, die Bank und der *Trésor* etabliren sich später ganz in der Nähe.

Die Ausdehnung der Stadt nach Westen und Nordwesten setzt sich unter dem Kaiserreich, der Restauration und dem Juli-Königthum gleichmäßig fort. Erst seit dem Kaiserreich wird der *Faubourg St. Honoré* der beliebte Wohnplatz des neuen Adels und der *Haute Finance*. Hiermit zugleich beginnt die Glanzzeit der begrenzenden Boulevards. An diesen werden Theater, Café's, Restaurants, großartige Läden in Menge gebaut.

Die nahe Lage der Börse ist wohl ein Hauptmoment zur Entwicklung der Boulevards gewesen. Die großen Geschäfte siedelten sich in der Nähe an und konzentrirten hier eine wohlhabende Bevölkerung, welche nach der Tagesarbeit eine gewisse komfortable Erholung in gut eingerichteten Café's und Theatern verlangte. Diese wurden ihrerseits wieder zur Ursache, dass hier weitere große Magazine zum Verkauf von Luxusartikeln errichtet wurden. Die sich gegenseitig steigernde normale Entwicklung konnte nicht

Sinne den Lenkwalzen mitgetheilt. Durch diese Lenkbarkeit vermag die Dampfwalze Kurven bis zu 3^m innerem Radius zu befahren. Zur Bedienung der Maschine sind 2 Mann erforderlich, ein Maschinist und ein Lenker.

Die beschriebene Dampf-Straßenwalze besitzt bei einem Gesamt-Gewicht in dienstfähigem Zustande von 20^t eine Leistungsfähigkeit von 50 effekt. Pfdkr. und eignet sich für Straßen, die mit ganz hartem Material beschottert sind.

Von Haupt-Dimensionen sind anzuführen:

Walzenbreite in Sa.	2 000 mm
Durchmesser der Triebwalzen	1 800 "
" " Laufwalzen	1 100 "
Walzendruck pro lfd. m	10 000 kg
Größte Länge der Walze	5 200 mm
Größte Breite	2 100 "

Es dürften einige Angaben über Betriebskosten von Interesse sein. Die Arbeitsleistung einer Dampfwalze wird nach cbm fertig gewalztem Schotter berechnet. Erfahrungsgemäß kann man annehmen, dass bei gutem Untergrunde, bei gut bindenden Materialien und bei einer mittleren Geschwindigkeit der Dampfwalze von 1^m im Durchschnitt 12 cbm Schotter pro Stunde fertig gewalzt werden können. Bei durchschnittlich 6 stündiger täglicher Arbeitszeit beträgt somit die Tagesleistung 72 cbm, oder, die Schotterdecke zu 10 cm angenommen, 720 qm.

Der entsprechende Kostenaufwand berechnet sich folgendermaßen: Bei Ausübung der vollen Leistung der Maschine von 50 Pfdkr. und bei einem stündlichen Brennmaterial-Verbrauch von 4 kg pro ausgeübte Pfdkr. ist der Tages-Konsum 1200 kg.

1200 kg Brennmaterial, à 20 kg pro Tonne	24,00 M
Maschinist und Gehülfe, zusammen	6,00 "
Schmiere	2,50 "
Reparaturen	5,00 "
Putzmaterial etc.	1,50 "
Diverse Auslagen	1,00 "

Eigentl. Betriebskosten pro Tag 40,00 M

Hierzu für Verzinsung und Amortisation
à 20 % bei durchschnittl. 100 Dienst-
tagen, pro Tag 35,00 "

Sa. tot. 75,00 M

Hiernach betragen die Gesamtkosten der Dampfwalzung,

excl. Materialien pro cbm $\frac{75}{72} = 1,04$ M

pro qm $\frac{75}{720} = 0,104$ M

Dem gegenüber belaufen sich die Betriebskosten pro qm des Pferdebetriebes erfahrungsgemäß mindestens auf das Doppelte, während die Leistung einer sechsspännigen Pferdewalze im Mittel nur ca. 30 qm fertige Straßenfläche pro Stunde, also im gleichen Zeitraume nur den vierten Theil der Dampfwalzen-Arbeit beträgt.

Die mindestens doppelt so große Geschwindigkeit der Dampfwalzen gegenüber den Pferdewalzen — wenn der Aufenthalt beim Umspannen der letzteren berücksichtigt wird — in Verbindung mit der bedeutend größeren Leistungsfähigkeit gestattet demnach eine ungleich schnellere Ausführung der Walzarbeit, was besonders in stark frequentirten Straßen, wo erhebliche Verkehrsstörungen zu vermeiden sind, ins Gewicht fällt.

Die weiteren Vortheile seien mit wenigen Worten noch aufgeführt: Entsprechende direkte Zeitersparnis für das zahlreiche mit den Walzen selbst, mit Sandeinstreuen und Begießen beschäftigte Arbeiterpersonal — Vermeidung des Aufwühlens von Material durch die Hufe der bei den gewöhnlichen Walzen vorgespannten Pferde, größere Dauerhaftigkeit der mit Dampf betrieb gewalzten Straßen, wie durch die Erfahrung fest gestellt, geringerer Bedarf an Kies zur Dichtung; drei bis viermal weniger wie bei Anwendung von Pferdewalzen.

Außer dem speziell beschriebenen Walzen-Typus baut die Firma Krauß & Co. noch zwei leichtere Typen — gleichen Systems — eine von 16^t Dienstgewicht und mit Maschine von 35 Pfdkr. effekt. und eine zweite von 12^t Dienstgew. mit 20 Pfdkr. effektiv. S.

Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der bildenden Künste zu Berlin.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Wenn nicht an Umfang, so doch jedenfalls an innerem Werth ist die diesmalige Ausstellung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten die bedeutendste, welche diese Behörde bisher veranstaltet hat. Es gereicht uns zum aufrichtigen Vergnügen, dies anerkennen und unsere Kritik diesmal auf einen etwas wärmeren Ton stimmen zu können.

Das Hauptinteresse unter den bezüglichlichen Arbeiten nimmt das sehr originell aufgefasste Projekt zum Um- und Ausbau der Schlosskirche zu Wittenberg in Anspruch. Wie aus demselben hervor geht, ist es Absicht der Staatsregierung, das in den mannichfachen Belagerungen der Stadt stark beschädigte und durch die späteren Reparaturen mehr und mehr entstellte Gotteshaus, an das sich die theuersten Erinnerungen der protestantischen Welt knüpfen und in welchem neben einer Anzahl sächsischer Fürsten die beiden Hauptträger der Reformation — Luther und Melancthon — ihre letzte Ruhestätte gefunden haben, auch architektonisch zu einem entsprechenden Range zu erheben. In der That handelt es sich weniger um eine Wiederherstellung der alten 1490—99 in spätgothischen Formen erbauten und trotz

ihre ehemaligen reichen Ausstattung als Bauwerk ziemlich einfachen Kirche, sondern im wesentlichen um eine neue Schöpfung, zu welcher diese nur die Grundlage bildet. Das kahle reizlose Innere des gegenwärtig einschiffigen, nach einem alten Holzschnitt ehemals jedoch mit Emporen ausgestatteten Raumes soll durch eine Pfeilerstellung, welche rings einen schmalen Umgang bildet, und eine reiche spätgothische Ueberwölbung stützt, belebt werden. Eine Reihe von Statuen der Reformations-Helden, die unter Baldachinen an der Innenseite der Pfeiler aufgestellt werden, stilvolle Glasgemälde, in denen ohne Zweifel gleichfalls mannichfaltige historische Beziehungen zum Ausdruck gebracht werden dürfen und eine würdige Ausstattung der Kirche werden ihr im Verein mit den noch erhaltenen alten Epitaphien etc. einen eigenartigen und höchst wirkungsvollen Schmuck verleihen. Dem Aeußeren, dessen Architekturformen im wesentlichen nur in alter Art wieder hergestellt und ergänzt werden sollen, ist als Hauptschmuck ein schlanker tabernakelartiger Dachreiter zugebracht, der sich am Chorende des farbig gemusterten Daches erheben soll und anscheinend auf eine Metall-Konstruktion berechnet ist.

aufhören, als bis in einer gewissen Raum- und Wohnungssphäre des Hauptzentrums überhaupt kein Platz mehr zur Verfügung stand.

Für die bevorzugte Entwicklung der Nordseite von Paris ist auch gewiss die größere Anzahl von Eisenbahnen maßgebend, welche hier münden. Der Wasserverkehr dagegen hat überhaupt an Bedeutung verloren und ist durch die größere Anzahl der Seinebrücken erschwert. Der Handel ist ganz aus der *Cité* verschwunden.

Erst der Haussmann'schen Periode unter Napoleon III. blieb es vorbehalten die Konsequenzen der neuen Eisenstraßen zu ziehen, welche in Paris als ihrem Mittelpunkt zusammen laufen und die Bahnhöfe durch rücksichtslos in gerader Linie durchgebrochene Boulevards mit der Mittelpartie der Stadt zu verbinden. Ebenso ist die Anlage der großartigen *Avenues*, gelegentlich Meilen lang wie die zum *Rond point* führende, ein Werk Haussmann's. Man hat aber mit Recht darüber geklagt, dass hiermit die letzten Reste der Arbeiterbevölkerung aus den inneren, palastartig bebauten Quartieren der Stadt vertrieben und in eigne Quartiere an die Peripherie gedrängt seien. In der That hat sich der Gegensatz des arbeitenden und des genießenden Theils von Paris immer schärfer ausgeprägt. Das Arbeiter-Quartier hat trotz der subventionirten prachtvollen Arbeiter-Café's und des Parkes der *Buttes-Chaumont* oder auch gerade deswegen den Aufstand der Commune gezeitigt, der es sicher nicht an gutem Willen fehlte, das elegante Paris, das Paris der Paläste, der Museen, der wissenschaftlichen Institute zu vernichten. Glücklicherweise ist dies nur sehr zum Theil gelungen, obgleich im *Hôtel de ville* eins der kunsthistorisch wichtigsten Gebäude von Paris zu Grunde gegangen ist.

Aber diese Vorgänge sind noch so neu und bekannt, dass es unnütz ist, länger bei denselben zu verweilen.

Fasst man die Wirkung zusammen, die der Wechsel des Verkehrs-Zentrums auf das Prosperiren der Stadt hatte, so

kommt man zu folgenden allgemeinen Ergebnissen, die außer für Paris, auch eine allgemeinere Gültigkeit in Anspruch nehmen dürfte:

Je näher das Verkehrs-Zentrum dem wirklichen Mittelpunkt des Weichbildes rückt, desto vorteilhafter ist die für die gleichmäßige Entwicklung der ganzen Stadt.

Haben sich mehr unabhängige Zentren gebildet, so ist die normale Entwicklung der Stadt um so gesicherter und das Absterben einzelner Stadtviertel um so weniger zu besorgen, wenn diese Zentren nicht zu weit von einander entfernt, oder doch in direkter ungehinderter Verbindung unter einander sind.

Ist endlich ein Zweig des sozialen Lebens vorwiegend geworden, der seinen Sitz nahe der Peripherie der Stadt hat, so findet hier eine anormale Entwicklung statt, welche zunächst die anderen Theile notwendig schädigen muss, dann aber auch durch Rückschläge in den anormal entwickelten Partien große Verluste an Grundstückswerthen zur Folge haben kann.

Im Sinne dieser Betrachtungsweise kann man es für Berlin als wohlthätig betrachten, dass durch die Stadtbahn, dann durch die bereits errichteten oder im Werden begriffenen Bauten, das Panorama und die neuen Hotelanlagen etc., dem Alexanderplatz von Neuem eine erhöhte Verkehrs-Wichtigkeit gegeben wird. Berlins Schwerpunkt, der allmählich immer weiter nach Westen verschoben wurde, wird dadurch wieder seinem alten Zentrum, dem Schlossplatze, näher gebracht und das ist im Interesse der gleichmäßigen Entwicklung der Stadt entschieden wünschenswerth. Nur muss noch Vieles hinzu kommen: bessere Verbindung des Alexanderplatzes mit dem Mittelpunkt und eine Umgestaltung der Umgebung des Schlosses selbst, welche dringend notwendig ist, um dieser Partie den Vorrang auch nach der Seite der architektonisch monumentalen Gestaltung hin zu bewahren.

G. Ebe.

Um der Kirche jedoch auch in der Gesamt-Erscheinung der Stadt eine hervor ragende Rolle zu sichern, soll einer der beiden mächtigen, ca. 14 m im Durchmesser starken Rundthürme, welche die Front des (jetzt als Kaserne dienenden) Schlosses flankiren, entsprechend erhöht und als ein Zubehör der an ihn anstoßenden Kirche ausgestaltet werden. Als Krönung desselben ist eine originelle, von einer offenen Gallerie umgebene und wie eine Kaiserkrone wirkende Kuppel projektirt, während der niedriger gehaltene Thurm an der anderen Ecke der gleichfalls zu restaurirenden Schlosskaserne ein steiles Kegeldach erhalten soll. Das Ganze, mit eben so viel Geschmack wie Phantasie und in strenger stilistischer Einheit durchgeführt, ist eine im hohem Maasse anziehende Schöpfung, welche den oben angedeuteten Zweck des Umbaus gut erfüllen würde und der wir daher von ganzen Herzen Verwirklichung wünschen.

Nicht ganz so einverstanden sind wir mit dem Entwurf zum Neubau eines Thurms am Schleswiger Dom, der an sich in sehr schönen Verhältnissen und eleganten Detailformen durchgeführt ist, in seiner reichen und feinen Backstein- bzw. Terrakotten-Architektur uns aber eben so wenig für das nordische Klima Schleswigs, wie zu dem historischen Charakter der dortigen mittelalterlichen Bauwerke und insbesondere zu der schlichten Erscheinung der Kirche selbst zu passen scheint.

Der Erweiterungsbau des Kölner Gerichtsgebäudes, dessen Entwurf uns hier vorgeführt wird, bezweckt die Errichtung eines den Halbkreis des alten Gebäudes schließenden neuen Flügels, der im Inneren namentlich die größeren Sitzungssäle des Landgerichts enthalten soll, während die nach dem Appellhofplatz zu gelegene Fassade zugleich Repräsentations-Zwecke zu erfüllen hat. Letzteres ist im allgemeinen gut gelungen, obgleich die Motive der in einer Renaissance-holländischen Charakter aus rothem Backstein mit Werkstein-Gesimsen und Ecken herzustellenden Architektur — insbesondere die beiden Thürme neben dem mittleren Giebelrisalit — von Willkür nicht ganz frei und für das Haus nicht charakteristisch sind.

Den traditionellen Charakter der älteren Berliner Schule halten die beiden Entwürfe zu dem Regierungs-Gebäude in Königsberg und dem Landgerichts-Gebäude in Potsdam fest, von denen der erstere bereits durch eine Publikation in der Zeitschrift f. Bauw. bekannt geworden ist; die unregelmäßige Gestalt der Baustelle hat im Inneren zu mehreren reizvollen und geschickten Lösungen Gelegenheit gegeben. Ueber das zweite, vor kurzem dem Betriebe übergebene Gebäude behalten wir uns eine Mittheilung in der „Bauchronik“ vor.

Einen eigenartigen Gegensatz zu diesen in den Formen des monumentalen Steinbaues gehaltenen Entwürfen bildet der letzte Ausstellungs-Gegenstand des Ministeriums: das von Bauath Auhagen in Hannover entworfene, in 2 effektvollen Aquarell-Perspektiven und einigen geometrischen Zeichnungen vorgeführte Palmenhaus im Berggarten zu Herrenhausen bei Hannover — ein Bau, der in der That nicht nur wegen seiner Eisenkonstruktion technisch interessant ist, sondern in Bezug auf die Erscheinung dieser Konstruktion und die Gesamt-Gruppierung

auch künstlerisches Verdienst hat und daher an dieser Stelle sehr wohl am Platz ist.

Den vorher besprochenen Projekten bezw. Ausführungen der preuss. Staats-Bauverwaltung mag eine auf der Ausstellung vertretene Bau-Ausführung des Reiches, der von dem Direktor der Reichsdruckerei, Geh. Reg.-Rth Carl Busse entworfene und ausgeführte Neubau der Kaiserl. Reichsdruckerei zu Berlin angereicht werden. Unter Bezugnahme auf die Besprechung, welche dieses Werk bereits auf S. 425, Jhrg. 81 u. Bl. in einem Exkursions-Berichte gefunden hat, wollen wir hier nur der aus liebevoller Hingabe an die Sache entspringenen, ebenso eigenartigen wie monumentalen künstlerischen Haltung der Fassade wiederholt mit Anerkennung gedenken. Ein Hauptvorzug derselben, die fein abgestimmte, im Ganzen freilich etwas düstere, Farbenwirkung kommt bei der hier ausgestellten Federzeichnung leider nicht zur Geltung.

Unter den ausstellenden Privat-Architekten sind es zwei rühmlichst bekannte Lehrer unserer Technischen Hochschule, welche je eine größere Zahl ihrer Werke zur Anschauung gebracht und damit eine besonders bestechende Wirkung erzielt haben.

Prof. J. Raschdorff, der anscheinend erst spät den Entschluss gefasst hat, an der bis dahin nur spärlich beschnittenen Ausstellung sich zu betheiligen, lieferte zu derselben keine vollständigen Entwürfe ein, sondern wählte aus dem reichen Schatz seiner Mappen eine Anzahl geometrischer und perspektivischer Fasadenzzeichnungen aus, die in der Verschiedenartigkeit ihrer Bestimmung und ihrer Bauformen, aber doch einheitlich in der künstlerischen Grundauffassung, in der That sehr wohl geeignet sind, ebenso das ausgedehnte Gebiet der Wirksamkeit dieses Meisters, wie die volle Sicherheit seines künstlerischen Schaffens aufs vortheilhafteste zu illustriren.

Einzelne davon, wie der schöne Entwurf zur Restauration des Hansa-Saales im Kölner Rathhause und die Fassade von Haus Zell in Trier sind älteren Ursprungs und allgemein bekannt; sie brauchen hier eben so wenig nochmals besprochen zu werden, wie die Fassaden der Konkurrenz-Entwürfe zum Hamburger Rathhause (1876) und zum Reichstags-hause (1882). Auch die Fassade der Kirche für Langenberg, eines aus Bruchstein und Werkstein zu errichtenden einfachen Baues in den Formen des Uebergangsstils mit Querhaus und Westthurm dürfte nicht der jüngsten Bauthätigkeit Raschdorffs angehören. Neu sind dagegen 2 Entwürfe zu Posthäusern für Heidelberg und für Erfurt. Das erstere, durch ein Detailblatt vertreten, ist in den Formen einer strengen deutschen Renaissance entworfen und zeigt sehr schöne Verhältnisse; die Wirkung der Fassade gipfelt anscheinend in dem hier dargestellten mittleren Giebelrisalit. Das Posthaus in Erfurt, ein Eckhaus mit hoch ragendem Uhrthurm an der Ecke, Risaliten an den Ecken der beiden Fronten und reichem Erkerschmuck, zeigt gothische Formen und lehnt sich m. m. an die von dem Architekten in Braunschweig und Münster errichteten Postbauten an. Ob die weit gehende Auflösung der Flächen in feines Detail an der Baustelle und gegenüber den mittelalterlichen Bauten Erfurts günstig wirken wird, erscheint uns etwas zweifelhaft.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Das Projekt einer deutsch-österreichischen Ausstellung für Kunstgewerbe und dekorative Kunst zu Berlin i. J. 1885, welches bekanntlich schon vor längerer Zeit in Vorschlag gebracht worden ist, beginnt festere Gestalt anzunehmen, und es steht zu hoffen, dass sich auch alle diejenigen warm für dasselbe interessieren werden, die bisher der Ansicht huldigten, dass man besser thue, sofort eine Ausstellung größeren Umfangs und internationalen Charakters zu planen. Ein vorläufig zusammen getretenes Comité, dem zur Hauptsache die Persönlichkeiten angehören, welche für Berlin die Träger der kunstgewerblichen Bewegung waren und sind, und denen auch die Erfolge der bisherigen Weihnachtsmessen verdankt werden, hat dem Hrn. Reichskanzler Fürsten Bismarck eine motivirte Eingabe überreicht, in der um die Unterstützung der Reichsregierung für jenes Projekt gebeten wird. Stellt sich der Herr Reichskanzler, wie wohl nicht anders zu erwarten steht, sympathisch zu dieser Bitte, so sollen weitere vorbereitende Schritte geschehen, namentlich zur Begründung der finanziellen Basis des Unternehmens.

Pianino-Gehäuse in deutscher Renaissance. Die von der Firma Rud. Ibach Sohn in Barmen ausgeschriebene Konkurrenz für Entwürfe zu stilgerechten Pianino-Gehäusen war bekanntlich insofern resultatlos verlaufen, als zwar viele hervor ragende Entwürfe eingegangen waren, aber darunter kein solcher, dessen Ausführung für den fest gesetzten Preis möglich gewesen wäre. Wie die „Köln. Ztg.“ meldet, hat sich jedoch der Verfasser des von den Preisrichtern an erste Stelle gesetzten Entwurfs, Hr. Architekt Br. Schmitz in Düsseldorf (Theilhaber der Firma van Els & Schmitz), bereit erklärt, seinen Entwurf so umzuarbeiten, dass er auch jener Anforderung genügt. Der Ausführung desselben darf demnächst wohl bald entgegen gesehen werden, und es steht wohl außer Frage, dass das von Hrn. Ibach gegebene Beispiel die deutschen Pianoforte-Fabrikanten zu einem ähnlichen Vorgehen anregen wird.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung: von Dregerhoff & Schmidt: Brückengeländer der Daldorfer-Straßen-Brücke für die städtische Bauverwaltung; Dekoration zu einem Sandstein-Brunnen für den Grafen Brandenburg für Schloss Domanze in Schlesien, entworfen von Baumeister Wegner; — von C. Karney, Fahnenstangen-Knopf für das k. k. Telegraphen-Amt, Jägerstr. 45, zu Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. K. in Glogau. Nachträglich zu unserer Antwort in No. 47 cr. theilen wir mit, dass uns von Hr. A. Katz, Berlin NO., Josephstr. 8 II. eine Zuschrift zugeht, nach Inhalt welcher der Verfasser im Besitz der Kenntniss eines speziellen Verfahrens zur Politur von Zementwaaren sich befindet und bereit ist, darüber auf direkte Anfragen genaue Auskunft zu ertheilen.

Hrn. A. & St. in Halle. Ihre Mittheilung beruht auf einer falschen Auffassung des von dem Kaiserl. Postamt an Sie gerichteten Schreibens, das in seiner lakonischen Fassung allerdings Anlass zu der Auslegung bietet, die Sie demselben gegeben haben. Keine Vorschrift steht im Wege, dass der Vermerk „Submission auf . . . etc.“ auf der Rückseite des Briefumschlags gemacht werde, wogegen es allerdings gegen neuere postalische Vorschriften verstößt, auf der Vorderseite eines Umschlages andere als kurze Angaben über den Absender oder die Firma desselben zu machen.

Hrn. N. N. Eine moralische Berechtigung, die in der „Norm“ festgesetzten Honorarsätze liquidiren zu dürfen (eine gesetzliche existirt bekanntlich nicht), wird nicht durch irgend welche Qualifikation des betreffenden Architekten erworben, sondern stützt sich lediglich auf die Qualität der Leistung. Häufig werden allerdings die betreffenden Honorarsätze von Bauunternehmern liquidirt und — zufolge der Konnivenz der begutachtenden Sachverständigen — auch erstritten, deren Leistungen als baukünstlerische wohl nicht betrachtet werden können.

Hrn. G. L. in Ploneti. Reiches Material der bezeichneten Art finden Sie im Architekt. Skizzenbuch. Vielleicht nehmen Sie auch von L. Abel's Gartenbaukunst Kenntniss.